

Cercado del cacique Suamox

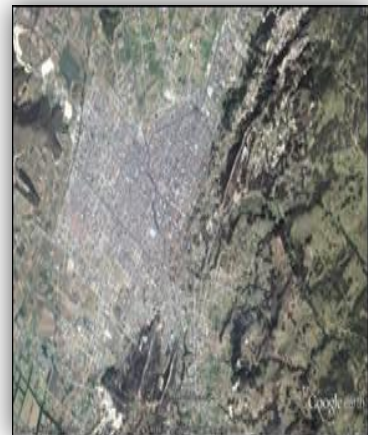
Historia ambiental de la ciudad de Sogamoso, Siglo XX

Paulo Alberto González Celis



Finales del Siglo XIX

1956



2012

**HISTORIA AMBIENTAL DE LA CIUDAD DE SOGAMOSO,
SIGLO XX**

Paulo Alberto González Celis

**Tesis para optar al título de
Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
MAESTRÍA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE**

2014

**HISTORIA AMBIENTAL DE LA CIUDAD DE SOGAMOSO,
SIGLO XX**

Paulo Alberto González Celis

Tesis para optar al título de
Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

Asesor metodológico:
Mg. Andrés E. Matheus Rocha

Director de la línea de investigación en
Desarrollo sostenible y medio ambiente:
Dr. Carlos Humberto González Escobar

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
MAESTRÍA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
2014**

UNIVERSIDAD DE MANIZALES

MAESTRIA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE

Proyecto de investigación

HISTORIA AMBIENTAL DE LA CIUDAD DE SOGAMOSO, SIGLO XX

Paulo Alberto González Celis¹

I- Introducción

La ciudad de Sogamoso a lo largo de su historia ha sido reconocida básicamente por tres momentos específicos: el primero, durante el periodo prehispánico, como el centro religioso más importante de la nación chibcha, que se reunía alrededor del magnífico *Templo del Sol*, construido con gruesos guayacanes probablemente transportados desde el vecino departamento del Casanare, y en donde yacían las ofrendas indígenas, ricas en joyas y tejidos; mucho tiempo después, en el periodo comprendido entre finales del siglo XVIII y principios del XIX, se volverá a escuchar de Sogamoso, cuando sus habitantes intervienen activamente en los convulsionados eventos que confluirán en el proceso independentista, como la *Insurrección comunera*, donde descollaron figuras como Juan Lorenzo Alcantús, y en las propias batallas libradas por el Ejército Libertador contra la Corona española en territorio boyacense; finalmente, transcurridos más de cien años de independencia, en la década de 1940, Sogamoso nuevamente resuena, esta vez gracias al proyecto industrial de Acerías Paz del Río, que la convierte en la capital siderúrgica de Colombia.

Quienes fueron los principales historiadores de Sogamoso durante el Siglo XX, Gabriel Camargo Pérez, Jaime Vargas Izquierdo y Alberto Coy Montaña, lo hicieron adoptando diferentes maneras de hacerlo. En el primer caso, Gabriel Camargo Pérez (1913 – 1995), quien se graduó como abogado, se acercó a la historia desde el campo de la geografía histórica: a su gran trabajo *Geografía histórica de Sogamoso* (1934) siguieron otros de similar trascendencia como *El blasón de Sogamoso* (1953), *La Roma de los Chibchas* (1961) y *Del barro al acero* (1991).

En el segundo caso, Jaime Vargas Izquierdo (1932), licenciado en filología e idiomas, más cercano a su perfil profesional, optó por la vía periodística, convirtiéndose en un comentarista y analista permanente del acontecer sogamosense, especialmente desde la década de 1960, en diversos periódicos locales de la época como *Eco Semanal*. Varios de sus trabajos están compilados en *Relatos y anécdotas de la Tierra del Sol* (2006) y *Temas y Personajes de la Sogamosenidad* (2011).

¹ Politólogo de la Universidad Nacional de Colombia, Especialista en Resolución de Conflictos armados de la Universidad de Los Andes y Docente de Humanidades en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Sede sogamoso.

En cuanto a la obra de Alberto Coy Montaña (1936 – 2013), arquitecto de profesión, se inscribe como una valiosa contribución a la historia de Sogamoso desde su infatigable labor en la recopilación de datos históricos, cuyo producto es una detallada cronología de Sogamoso que se remonta al fatídico 4 de septiembre de 1537, cuando los españoles llegan al *Templo del Sol* y, por la noche, en un descuido de dos soldados que lo saqueaban, se enciende el interior y el fuego se extiende rápidamente: es el inicio del incendio que dará fin al afamado *Templo del Sol*. *Anales de Sogamoso* (1990), los documentos *Sogamoso y su historia* (cinco tomos, 2008) y *De todo como en botica* (2010) constituyen una referencia obligada para la historia de la ciudad. Además, Coy también se ocupó de la transcripción de numerosos documentos antiguos que de otro modo ya se hubieran perdido en el tiempo, como la bella novela *Niebla en la Sierra: La niña “Polita”*, escrita por Manuel González Martínez (1961).

El balance de las obras de los anteriores autores es fiel reflejo de la historia escrita de Sogamoso. La geografía histórica de Camargo, los relatos de Vargas y la cronología de Coy se enmarcan en la *historia tradicional*, entendida ésta como la referencia a anécdotas sobre caudillos o sobre las clases dirigentes, escrita generalmente desde las cúspides del poder y de la pirámide social, desconociendo la relación entre los acontecimientos, los procesos de acumulación económica y de organización política, los avances en las herramientas de trabajo material, la interacción entre las sociedades y los ecosistemas, entre otros.

En ese contexto, esta investigación pretende abordar la historia ambiental de la ciudad de Sogamoso, mediante la identificación de las transformaciones sufridas en la relación entre la ciudad, entendida como sistema cultural, y el ecosistema del lugar, prestando particular atención al comportamiento demográfico, la plataforma tecnológica, la organización social y el mundo simbólico. Naturalmente, el desarrollo de este trabajo sería imposible sin los inmensos aportes realizados por Camargo, Vargas y Coy, y de muchos otros que aparecerán citados a lo largo de la investigación.

II-. Planteamiento del problema

Al inicio de la década de 1950, Sogamoso, una ciudad boyacense caracterizada por una larga tradición agrícola, se hallaba en el umbral de una profunda transformación. La construcción de la planta de Acerías Paz del Río generó grandes expectativas en sectores intelectuales, políticos y sociales del país.

Camargo Pérez, el historiador más importante de Sogamoso en el siglo XX, sostenía que el proyecto industrial de Paz del Río significaba el advenimiento de una nueva era: el paso hacia la formación de la “Ciudad del Acero”². Según Fals Borda, desde el campo de la sociología, el impacto generado por el cambio de una sociedad tradicional a una industrial

² Camargo Pérez, Gabriel, *Del barro al acero. Evolución socio-histórica de un pueblo colombiano*, Imprenta del Departamento de Boyacá, 1961.

abarcaría a Boyacá en su conjunto³. Y Alberto Lleras Camargo, Presidente de Colombia entre los años 1958 y 1962, hacía énfasis en que el proyecto industrial constituía un enorme sacrificio de una generación completa de colombianos⁴. Los tres autores anteriores coincidían en el gran significado que tenía Acerías Paz del Río para la economía nacional.

Adicionalmente, muy pronto la ciudad vivió una especie de “boom industrializador” con la construcción de plantas de Cementos Boyacá (muy cerca, en el municipio de Nobsa) y de la Industria militar, y las instalaciones del Instituto de Capacitación Laboral (más tarde convertido en el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA), y el inicio de las obras de la planta de Cementos Colombia. Por su parte, las administraciones de la época lograron la construcción de un nuevo acueducto, cuyas aguas provenían de la Laguna de Tota, y una nueva planta telefónica. Todo lo anterior apuntaba, como lo vislumbraban los autores citados, a la definitiva llegada de la modernidad y la modernización a Sogamoso.

Cinco décadas después, el panorama es muy diferente: la antigua sociedad pastoril no fue transformada totalmente, y el boom industrial paulatinamente fue perdiendo vigor; adicionalmente, en la primera década del Siglo XXI, Sogamoso, junto con los municipios vecinos de Nobsa, Tibasosa, Pesca e Iza, se convirtió en una de las regiones más contaminadas del país⁵.

III-. Formulación de la pregunta de investigación

¿Qué significado tienen las transformaciones ocurridas durante el Siglo XX en la relación entre la ciudad de Sogamoso y su ecosistema?

IV-. Objetivo general

Elaborar una interpretación de la historia ambiental de la ciudad de Sogamoso correspondiente al Siglo XX, con base en la metodología propuesta por Ángel Maya, que aborda el análisis de las relaciones entre los ecosistemas y las sociedades, entendidas éstas últimas como sistemas culturales, a través de los cambios en el comportamiento demográfico, la plataforma tecnológica, la organización social, el mundo simbólico, y el impacto en los ecosistemas.

³ Fals Borda, Orlando, *El hombre y la tierra en Boyacá. Bases sociológicas e históricas para una Reforma Agraria*, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, cuarta edición, 2006.

⁴ Alberto Lleras Camargo, citado por Camargo Pérez, 1961, pág. 429.

⁵ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, e Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM –, *Informe Anual sobre el Estado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables en Colombia: Calidad del Aire*, 2007.

V-. Objetivos específicos

- Establecer las relaciones dadas entre el ecosistema y la población asentada en el área urbana del municipio de Sogamoso, para el periodo comprendido entre los años **1900 y 1950**, la primera mitad del Siglo XX.
- Establecer las relaciones existentes entre el ecosistema y la población asentada en el área urbana del municipio de Sogamoso, para el periodo comprendido entre los años **1950 y 2000**, la segunda mitad del Siglo XX.

VI-. Justificación

Para la sociedad sogamoseña es necesario, y urgente, entender y comprender las razones y motivos del fracaso ambiental de su modelo de desarrollo por dos razones: la primera, para que no se vuelvan a repetir los errores del pasado; y segundo, vislumbrar qué ajustes son viables en el presente.

Es necesario que integremos los campos del saber que como humanidad hemos desarrollado para que nos permitan interpretar de manera más enriquecedora tanto nuestro pasado como nuestro presente. Los modelos teóricos de buena parte de las disciplinas tradicionales se fundamentan en la delimitación tajante de sus objetos de estudio y en una férrea defensa ante disciplinas diferentes que se acerque a éstos. Pero la realidad supera los límites de las disciplinas, y los estudios sobre la modernización de sociedades específicas reúnen los diversos esfuerzos – cada uno desde su propia disciplina, su propia metodología y sus propias variables/criterios – de economistas (procesos de industrialización), sociólogos (transición de sociedades tradicionales a sociedades modernas), arquitectos (procesos de urbanización), historiadores (procesos históricos de medio siglo), entre otros. El altísimo grado de especialización de nuestras disciplinas científicas y nuestros conocimientos ha propiciado distorsiones y descontextualizaciones de nuestras decisiones políticas y económicas afectando gravemente a nuestras comunidades.

Una de esas distorsiones y descontextualizaciones consiste en la percepción y concepción de la idea o concepto de naturaleza. Nuestras ciencias se caracterizan por aquello que Ángel Maya denomina *racionalidad preambiental*⁶. Hoy en día, sólo estudios multidisciplinarios nos permiten comprender el mundo que nos rodea y, al mismo tiempo, del que hacemos parte. Uno de los espacios que permite tal interacción entre las ciencias tradicionales es la preocupación ambiental.

Finalmente, para Sogamoso es de vital importancia, de un lado, reconocerse como una sociedad que por largo tiempo supo respetar y convivir con la naturaleza, y de otro,

⁶ Ángel Maya, Augusto, *La fragilidad ambiental de la cultura*, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales, 1995, pág. 11. Al final del marco teórico se encuentra la diferencia entre racionalidad preambiental y la conciencia ambiental.

reorientarse y pensarse como una sociedad más consciente ambientalmente, construida en una relación de doble vía:

Sociedad ↔ Ecosistema.

VII-. Metodología

El proyecto se plantea como una *investigación de tipo cualitativo*, por cuanto pretende comprender el proceso ambiental de la ciudad de Sogamoso durante el Siglo XX, entendiendo éste como el producto de las relaciones entre el ecosistema y los ciudadanos, éstos últimos mediados por la cultura, actuando ésta como estrategia de adaptación frente al medio. Se trata entonces de construir una *lectura* o una *interpretación ambiental de un proceso socio – cultural e histórico* cuya composición emerge progresivamente a partir de realidades subjetivas⁷.

El proyecto procura desarrollar, para la ciudad mencionada, el *método de interpretación ambiental* elaborado por Ángel Maya⁸, compuesto de tres grandes tópicos, a saber:

- 1-. Ecosistemas existentes; en el que se evidencia como el medio influye en la formación y organización social de las diferentes culturas, y la cultura se concibe como la forma en que las poblaciones se adaptan a las condiciones que les impone el medio natural.
- 2-. Sistemas culturales consolidados; tópico en el que se muestra “*la manera como los sistemas culturales transforman su medio*”.
- 3-. Némesis de la naturaleza; que consiste en hacer evidente las reacciones del medio natural ante los efectos de los sistemas culturales, y la capacidad de las sociedades de adaptarse nuevamente.

Definido así el método, la historia ambiental se concibe como la reconstrucción de un “*proceso histórico de construcción social* (la lógica y el sentir de sus protagonistas)”. Como lo señala Enrique Leff, desde la perspectiva compleja, dicha interpretación ambiental solo es significativa cuando se alimenta de la contribución y el diálogo con otras disciplinas⁹: la historia ambiental pretende ser una “*perspectiva de totalidad*” que da cuenta de dinámicas que relacionan, de múltiples maneras, lo ecosistémico y lo cultural (en sentido amplio).

En ese sentido, solamente si las sociedades se plantean, así mismas, pensar sus formas de relación respecto del medio natural (adaptación, transformación y readaptación) puede

⁷ Sandoval Casilimas, Carlos, *Investigación cualitativa*, Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior – ICFES –, 1996.

⁸ Ángel Maya, 1995.

⁹ Leff, Enrique, artículo: “*La Complejidad Ambiental*”, publicado en: POLIS Revista de la Universidad Bolivariana, Volumen 5, N°16, 2007.

existir la historia ambiental; y, asimismo, la forma como se piensa la relación con la naturaleza (así sea definida mediante variables e indicadores cuantificables) está mediada por la cultura misma.

Cuadro No. 1-. Técnica e instrumentos de la investigación		
Categoría o variable	Técnica	Instrumentos
Influjo de los ecosistemas originarios en la cultura de la población asentada	Revisión documental	<ul style="list-style-type: none"> - Fichas bibliográficas. - Cuaderno de notas. - Fotografía aérea antigua. - Afiche conmemorativo. - Mapas digitales de la ciudad. - Mapas digitales de la región. - Documentales históricos. - Censos de población de los años 1905, 1918, 1928, 1938, 1951, 1964, 1973, 1985, 1993 y 2005. - Diversos informes oficiales de Acerías Paz del Río. - Diversas tesis monográficas sobre la región. - Cámara fotográfica.
Transformaciones en el medio ecosistémico producidas por la cultura de la población asentada		
Némesis: Reacción de la naturaleza frente a las transformaciones sufridas		

Fuentes

En Sogamoso:

- Biblioteca de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Sede Sogamoso.

- Biblioteca municipal Joaquín González Camargo.
- Museo Arqueológico Eliecer Silva Celis.
- Archivo de la Alcaldía municipal.
- Casa de la Cultura.
- Centro de Historia de Sogamoso.

En Tunja:

- Biblioteca de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Sede Central.
- Biblioteca Alfonso Patiño Roselli, del Banco de la República.
- Secretaria de salud de Departamento de Boyacá.
- Centro de documentación de Corpoboyacá.

En Bogotá:

- Biblioteca del Departamento Nacional de Estadística, DANE.
- Biblioteca Luis Ángel Arango, del Banco de la República.
- Biblioteca de la Universidad Nacional de Colombia.
- Biblioteca Nacional.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC –.

VIII-. Bibliografía

Acuña Rodríguez, Olga Yanet, y Guerrero Barón, Javier (Eds.), *Boyacá: Región y Conflicto*, La Carreta Editores, Medellín, Colombia, 2008.

Ángel Maya, Augusto, *La fragilidad ambiental de la cultura*, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales, Colombia, 1995.

Ángel Maya, Augusto, *El retorno a la tierra, introducción a un método de interpretación ambiental*, Ministerio de Educación, Ministerio del Medio ambiente, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales IDEA, 1998.

Bertalanffy, Ludwig von, *Teoría General de Sistemas*, Fondo de Cultura Económica, 2006.

Bunge, Mario, *¿Qué es la ciencia?*, en: *La ciencia: su método y su filosofía*, Ediciones Siglo XX, 1970.

Camargo Pérez, Gabriel, *Geografía histórica de Sogamoso*, Editorial Sugamuxi, Sogamoso, Colombia, 1934.

Camargo Pérez, Gabriel, *Del barro al acero. Evolución socio-histórica de un pueblo colombiano*, Imprenta del Departamento de Boyacá, Tunja, Colombia, 1961.

Camargo Pérez, Gabriel, *La Roma de los Chibchas*, Editorial El Búho, cuarta edición, Bogotá, Colombia, 1991.

Cardoso, Fernando, y Faletto, Enzo, *Dependencia y desarrollo en América Latina*, Siglo XXI Editores, 2007.

Coy Montaña, Alberto, *Anales de Sogamoso*, Casa de la Cultura, Sogamoso, Colombia, 1990.

Fals Borda, Orlando, *El hombre y la tierra en Boyacá. Bases sociológicas e históricas para una Reforma Agraria*, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, cuarta edición, Tunja, Colombia, 2006.

Feyerabend, Paul, *Contra el método*, Editorial Ariel, 1989.

Galeano, Eduardo, *Las venas abiertas de América Latina*, Siglo XXI Editores, Colombia, 1985.

Germani, Gino, *Política y sociedad en una época de transición. De la sociedad tradicional a la sociedad de masas*, Editorial Paidós, Buenos Aires, 1966.

Gudynas, Eduardo, *Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible*, Coscoroba ediciones, Montevideo, 2004.

- Habermas, Jurgen, *Conocimiento e interés*, Editorial Taurus, Madrid, 1982.
- Kuhn, Thomas, *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura económica, Argentina, 2004.
- Leff, Enrique, artículo: “*La Complejidad Ambiental*”, publicado en: POLIS Revista de la Universidad Bolivariana, Volumen 5, N°16, 2007.
- Max-Neef, Manfred, y otros, *Desarrollo a Escala Humana una opción para el futuro*, 1986.
- Medellín Torres, Pedro, *La política de las políticas públicas: propuesta teórica y metodológica para el estudio de las políticas públicas en países de frágil institucionalidad*, CEPAL, Naciones Unidas, Chile, 2004.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, e Instituto de Hidrología, Meteorología y estudios Ambientales – IDEAM –, *Informe Anual sobre el Estado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables en Colombia: Calidad del Aire*, 2007.
- Molano, Alfredo, *Del llano llano: relatos y testimonios*, segunda edición, Áncora Editores, Bogotá, 1996.
- Morin, Edgar, *Introducción al pensamiento complejo*, Editorial Gedisa, 2005.
- Oszlak, Oscar, *Políticas públicas y regímenes políticos*. Reflexiones a partir de algunas experiencias latinoamericanas, CEDES, multicopiado.
- Palacio, Germán, y Ulloa, Astrid, *Repensando la naturaleza*, Universidad Nacional de Colombia, Sede Leticia, Instituto Amazónico de Investigaciones IMANI, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Colciencias, 2002.
- Revista *Ciudad Universitaria*, Separata No. 2, Año 1, Mayo – Junio de 2007, Tunja, Colombia.
- Sandoval Casilimas, Carlos, *Investigación cualitativa*, Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior – ICFES –, 1996.
- Serrano, Jorge, *Edgar Morin: Ciencia con conciencia*, disponible en: www.pensamientocomplejo.com.ar
- Vargas Izquierdo, Jaime, *Relatos y anécdotas de la Tierra del Sol*, Litoarte, Sogamoso, Colombia, 2005.

CAPITULO I

Método de Interpretación Ambiental de Carlos Augusto Ángel Maya

A mediados del Siglo XX, la literatura científica logró elaborar una de las definiciones sobre el término “ciencia” que, con el paso de los años, se convertiría en una de las de mayor aceptación:

“(...) ese creciente cuerpo de ideas (...) que puede caracterizarse como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible. Por medio de la investigación científica, el hombre ha alcanzado una reconstrucción conceptual del mundo que es cada vez más amplia, profunda y exacta”¹⁰.

Sin embargo, pese a constituir una de las conquistas más altas del género humano, la ciencia adolecía de un adecuado entendimiento con la naturaleza, debido a que ésta última era concebida de una manera demasiado simple:

“Mientras los animales inferiores sólo están en el mundo, el hombre trata de entenderlo; y, sobre la base de su inteligencia imperfecta pero perfectible del mundo, el hombre intenta enseñorearse de él para hacerlo más confortable. (...)”

Un mundo le es dado al hombre: su gloria no es soportar o despreciar este mundo, sino enriquecerlo construyendo otros universos. Amasa y remoldea la naturaleza sometiéndola a sus propias necesidades (...)”¹¹.

Paradójicamente cuando la ciencia lograba sus definiciones más elaboradas y su influencia se expandía en el mundo, al mismo tiempo se consolidaban investigaciones que proponían discusiones sobre sus fundamentos y cuestionaban la manera en que se le empleaba para la edificación de concepciones del mundo. En algunos sectores académicos y organizaciones sociales alternativos comenzaron a hacerse escuchar voces que planteaban serios cuestionamientos a la ciencia y al poder. Movimientos ecologistas, ambientalistas, feministas, indigenistas, de izquierda, reclamaban formas de mirar, de pensar y de actuar diferentes a las establecidas.

“Los movimientos ecológicos y ambientales cobraron notoriedad mundial al final de los años 60 y comienzos de la década del 70 del siglo XX. Estos fueron conformados por miembros de organizaciones conservacionistas y preservacionistas, al igual que expertos, técnicos y miembros de la clase media. Algunos de sus financiadores, sin embargo, no dejaron de ser miembros adinerados e influyentes de la sociedad, como el preservacionismo que tuvo entre sus inspiradores e impulsores a las élites aristocráticas y plutocráticas que al principio organizaron cotos de caza, convertida en un deporte antes que en una actividad de subsistencia, pero luego promovieron los parques nacionales en sus países de orígenes y sus colonias, abandonando los rifles.

Algunos de estos grupos, desde la década de 1960, se tornaron radicales. Entre sus acciones se cuentan la resistencia a proyectos de desarrollo – la construcción de

¹⁰ Bunge, Mario, *¿Qué es la ciencia?*, en: *La ciencia: su método y su filosofía*, Ediciones Siglo XX, Buenos Aires, 1970.

¹¹ Bunge, 1970.

carreteras, torres petroleras e hidroeléctricas –, la lucha contra la contaminación urbana, la denuncia de la utilización de químicos en la producción agraria y así sucesivamente. Estas manifestaciones colectivas fueron acompañadas de protestas antinucleares y rechazo a las tendencias consumistas del capitalismo de la época del estado de bienestar. Aunque no siempre han tenido éxito en detener un capitalismo expansionista y voraz, las acciones de los movimientos ambientales han generado procesos políticos y cambios sociales. Adicionalmente, también han presionado o incubado simpatías entre académicos, a la vez que posicionado el tema en la agenda pública e internacional”¹².

Al finalizar la década de los sesenta, la convulsión social estaba en alza: vinieron entonces el famoso mayo de 1968 en Francia, las revueltas juveniles, los hippies, los anarquistas, el concierto de Woodstock en 1969, los movimientos de independencia y revolución en los países del tercer mundo, la Guerra Fría entre el capitalismo y el socialismo, entre otros. En ese escenario tomó fuerza la preocupación ambiental, que inevitablemente se impregnó de demandas sociales que clamaban por un mundo más solidario y más justo, es decir con más equidad social. Se pensó entonces que el ambientalismo cuestionaría profundamente las “antiguas” ideas modernas de progreso, y por esa vía se abriría el debate público con argumentos políticos, económicos y culturales alrededor de los modelos de desarrollo existentes, así como de los modos de producción (tanto capitalista como socialista) por sus devastadores efectos sobre la naturaleza y la especie humana.

A principios de la década de 1960, Kuhn había recogido las inquietudes de diversos hombres de ciencia que evidenciaban dificultades significativas que hacían pensar que la ciencia no se desarrollaba por medio de la acumulación de descubrimientos e inventos individuales¹³ y, además, planteó que la “ciencia normal” no era más que una “*tentativa tenaz y ferviente de obligar a la naturaleza a entrar en los cuadros conceptuales proporcionados por la educación profesional*”¹⁴. Más adelante, la crítica a la ciencia se profundizará desde distintas perspectivas, entre ellas el anarquismo epistemológico de Feyerabend, que planteaba una oposición radical al método científico, hasta el punto de invitar a los investigadores a invertir los procedimientos tradicionalmente utilizados, movimiento que denominaba como *contrainducción*¹⁵.

En el campo de la filosofía de la ciencia, se destacarán los trabajos de integrantes de la Escuela de Frankfurt, entre ellos especialmente los de Habermas, quien, retomando aportes de Horkheimer y otros teóricos, plantea el examen de la ciencia con base en la relación entre el conocimiento y el interés. Habermas distingue los tipos de interés que han predominado en las ciencias naturales, en las ciencias históricas y hermenéuticas, y en las ciencias sociales. En las primeras, prima el interés técnico (transformación del mundo

¹² Ulloa, Astrid, y Palacio, Germán (Eds), *Repensando la naturaleza*, Universidad Nacional de Colombia – Sede Leticia – Instituto Amazónico de Investigaciones, Instituto Colombiano de Antropología e Historia y Colciencias, 2002, pág. 16.

¹³ Kuhn, Thomas S., *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, Argentina, 2004, pág. 22.

¹⁴ Kuhn, 2004, pág. 26.

¹⁵ Feyerabend, Paul, *Contra el método*, Editorial Ariel, Barcelona, 1989.

material); en las segundas, el interés práctico (entendido como reconstrucción de sentidos); y en las terceras, un interés emancipatorio (transformación social)¹⁶.

Siguiendo a Habermas, se puede decir que en las ciencias naturales también han predominado, en consecuencia, los datos y análisis cuantitativos. De ahí el inmenso avance en los instrumentos de medición y en la tecnología que se evidencia en estas ciencias. Sin embargo, en ellas tiende a prevalecer el dominio de la técnica, en detrimento del fundamento filosófico: se convierten en saberes fácilmente instrumentalizados (desde la política, por ejemplo) que no pueden pretender, y tampoco les interesa, explicar un fenómeno. Así, terminan siendo técnica mutilada, es decir, una acción absurda respecto del devenir del mundo.

Por el contrario, en las ciencias histórico-hermenéuticas han predominado las reconstrucciones de sentido y, en consecuencia, los datos y análisis cualitativos. No obstante, en ellas tienden a prevalecer las formulaciones teóricas, sin suficiente soporte material. Así, terminan siendo teoría mutilada, es decir, simple especulación.

Por último, Habermas invita a participar en la construcción de una ciencia caracterizada por su interés emancipatorio, entendido como transformación social, que tendría como paso obligado la adecuada articulación de datos y análisis de tipo cualitativos y cuantitativos: su conocimiento será fruto de las interrelaciones entre teoría y técnica.

En el agitado contexto de la década de 1970 también aparece el pensamiento complejo, retomando planteamientos de la teoría de sistemas¹⁷, pretendiendo no desconocer los avances logrados por la ciencia, con todos sus defectos y sus virtudes, sino que aspira básicamente a integrar lo producido por ella con lo que, por ceguera, ella misma ha excluido. Los errores, las cegueras y las ignorancias que el pensamiento complejo le atribuye a la ciencia radican en sus fundamentos¹⁸:

- Pensamiento simplificador y desintegrador.
- Paradigma de la simplificación: Principios de disyunción, reducción y abstracción.
- Unificación abstracta que anula o yuxtapone la diversidad sin concebir la unidad.
- Saberes parcelados, divididos, reducidos.
- Ilusión de conocimiento completo y acabado.
- Objeto de estudio aislado de su contexto, de sus antecedentes y de su devenir.
- Pretende ordenar el universo (Cosmos) y desprecia el desorden (Caos).

Así mismo, desde el pensamiento complejo se proponen unos fundamentos con los que se que pretenden afrontar las debilidades de la ciencia, mencionadas arriba:

¹⁶ Habermas, Jürgen, *Conocimiento e interés*, Editorial Taurus, Madrid, 1982.

¹⁷ Bertalanffy, Ludwig von, *Teoría General de Sistemas*, Fondo de Cultura Económica, 2006.

¹⁸ Para las referencias al pensamiento complejo son útiles: Morin, Edgar, *Introducción al pensamiento complejo*, Editorial Gedisa, junio de 2005, y Serrano, Jorge, *Edgar Morin: Ciencia con conciencia*, disponible en: www.pensamientocomplejo.com.ar

- Pensamiento integrador: Principios de incompletud e incertidumbre, dialógico, recursividad organizacional, hologramático; y paradojas *unitas multiplex*, y Caos/Cosmos (articulación Orden/Desorden/Organización).
- Pensamiento multidimensional: el objeto de estudio no se aísla de su contexto, de sus antecedentes y de su devenir.
- Integra en lo posible los modos simplificadores del pensar rechazando las consecuencias mutilantes, reduccionistas y unidimensionales.
- Concepción del conocimiento como incompleto e inacabado.
- Verdades antagónicas que se complementan.
- Aprender a controlar y a manejar el miedo a la incertidumbre.
- Preocupación por el futuro planetario y de la especie humana.

En ese contexto, el ambientalismo no se quedó simplemente en el activismo; por el contrario, a principios de la década de 1970 alcanzaba uno de sus objetivos, así fuese de manera indirecta, al aparecer en 1972 el informe *Límites del crecimiento*, que logró colocar el tema en la agenda pública mundial al afirmar que si se continuaban manteniendo las tasas de crecimiento existentes, ello traería las siguientes consecuencias: a) El mundo se quedaría sin materias primas estratégicas; b) El aumento de la contaminación tendría efectos muy serios y, c) La población sobrepasaría las posibilidades de abastecimiento alimenticio del planeta. Los límites del crecimiento sobre el planeta tierra se darían en los siguientes 100 años; para lo cual se solicitaba que los gobiernos aplicaran medidas correctivas con urgencia¹⁹.

Durante la segunda mitad de la década de 1970, los mayores avances se registran especialmente en el campo de la educación ambiental, dada la celebración de dos hechos fundacionales: el Seminario de Belgrado (1975) y la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi (1977). Según Novo, a partir de entonces, la educación ambiental se plantea como un novedoso modelo/movimiento educativo de connotación internacional²⁰.

Casi diez años después, tendrá lugar otro éxito del movimiento ambientalista: los notables avances, tanto teóricos como en movilización social, contribuyeron a inspirar la formulación del concepto de *desarrollo sostenible* del Informe Brundtland²¹, en 1987.

A finales del Siglo XX, Ángel Maya propone un balance ambiental de la ciencia en su conjunto, en que se concluye que ésta se caracteriza por una debilidad notable: la existencia de una racionalidad preambiental²². Dicha racionalidad se caracteriza por:

- 1) Concibe la sociedad como una entequeia sin raíces en el entorno;
- 2) Desliga el acontecer social de sus ambientes naturales; y

¹⁹ Meadows, Donella, *Límites del crecimiento*, Fondo de Cultura Económica, México, 1973.

²⁰ Novo, María, *La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible*, documento disponible en: www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_o9_pdf

²¹ Comisión Brundtland, *Nuestro futuro común*, Alianza editorial, Colegio Verde de Villa de Leyva, 1988.

²² Ángel Maya, Augusto, *La fragilidad ambiental de la cultura*, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales, 1995, pág. 11.

- 3) Concibe que las organizaciones sociales no están relacionadas con las leyes que regulan el proceso de la vida.

En el caso de la economía, por ejemplo, la naturaleza prácticamente no existe, y si lo hace sólo tiene cabida en el campo de las externalidades²³. En el medio colombiano, en el mejor de los casos, los economistas más reconocidos de la segunda mitad del siglo XX, exponen una percepción sencilla de la naturaleza como proveedora eterna de recursos naturales, o como paisaje agreste atravesado por las rutas comerciales, o como espacio geográfico de influencia económica (mercado local, regional y nacional)²⁴.

No obstante, desde las interpretaciones críticas de la economía, pueden encontrarse aportes importantes. El hecho de que la estructura de las economías latinoamericanas esté diseñada para beneficiar intereses foráneos²⁵, constituye una camisa de fuerza que se materializa en una serie de ciclos que van desde la apacible y pobre cotidianidad comunal, pasando por el fabuloso hallazgo de los recursos y la convulsionada explotación extractiva indiscriminada, hasta el ocaso y retorno de la miseria original. Este ciclo de pobreza – riqueza y, nuevamente, pobreza acentuada se repitió constantemente con diversos productos y en diversas regiones de Latinoamérica y el Caribe: la caña de azúcar en Cuba, el oro de Zacatecas y Guanajuato en México, y en Ouro Preto en Brasil, el caucho en el Amazonas, la plata en el cerro Potosí de Perú, el cobre de Chile, entre otros²⁶.

En cuanto a la historia, según Ángel Maya, pueden identificarse varios momentos: un primer momento, la *historia tradicional* que solamente refería anécdotas sobre caudillos o sobre las clases dirigentes, fue escrita desde las cúspides del poder y de la pirámide social y desconocía totalmente la relación entre los acontecimientos, los procesos de acumulación económica y de organización política. Un segundo momento, *la historia social, política y económica*, durante el siglo XX, en que “*se consolidan procesos de organización económica y movimientos sociales, impulsados por el desarrollo industrial, y la historia empieza a incorporar las perspectivas del capital y del trabajo como protagonistas de la actividad humana*”²⁷. Y finalmente, un tercer momento, en donde a partir de los descubrimientos arqueológicos de las herramientas de trabajo material, la historia incorpora el estudio de las tecnologías y la manera como se involucran en procesos de cambio histórico²⁸.

²³ Max-Neef, Manfred, y otros, *Desarrollo a Escala Humana una opción para el futuro*, 1986.

²⁴ Por ejemplo, Tirado Mejía, Alvaro, *Introducción a la historia económica de Colombia*; Kalmanovitz, Salomón, *Economía y Nación*; Ocampo, José Antonio (compilador), *Historia económica de Colombia*; y Ocampo, José Antonio, y Montenegro, Santiago, *Crisis mundial, protección e industrialización*.

²⁵ Cardoso, Fernando, y Faletto, Enzo, *Dependencia y desarrollo en América Latina*, Siglo XXI Editores, trigésimo primera edición, 2007.

²⁶ Galeano, Eduardo, *Las venas abiertas de América Latina*, Siglo XXI Editores, trigésima cuarta edición, 1985.

²⁷ Ángel Maya, 1995, pág. 10. En Colombia, este segundo momento, que se dio en el marco de la influencia de corrientes marxistas y de un cambio generacional en los historiadores, durante las décadas de 1970 y 1980, posteriormente se denominó “la nueva historia”.

²⁸ Ángel Maya, 1995.

Frente al acentuado problema derivado de la racionalidad preambiental de la ciencia, Ángel Maya propone empezar por la definición clara de lo que han adolecido las ciencias convencionales en general: la conciencia ambiental, cuyas premisas son²⁹:

- 1) “*las formas de organización social están íntimamente vinculadas a transformaciones tecnológicas de los ecosistemas*”, es decir, que los ecosistemas son el hogar de las organizaciones sociales, constituyen el contexto donde la sociedad se desarrolla;
- 2) “*las racionalidades sociales, económicas y políticas influyen en el mejoramiento o deterioro de los sistemas naturales*”; y
- 3) La dimensión ambiental no se resuelve con ecologismo recalcitrante, ni con la simple aplicación de tecnologías limpias.

En ese sentido, la perspectiva (o la conciencia) ambiental se plantea como un campo abierto en el que confluyen diversos saberes, entre los cuales se encuentran la filosofía ambiental, la historia ambiental, la economía ambiental, el derecho ambiental, la política ambiental y la educación ambiental. Para algunos autores resultaba sintomático que, pese a los avances logrados, a finales del Siglo XX en las bibliotecas más representativas (incluso a nivel mundial), éstos no estaban catalogados como disciplinas específicas³⁰. De ahí que, por ejemplo, en la historia ambiental, uno de sus principales debates gire alrededor de su viabilidad científica. Para el caso colombiano, en el año 2000, Flórez sostenía que:

*“En Colombia, a diferencia de muchas regiones del mundo, el campo de la historia ambiental no se ha institucionalizado aún. Ella no es un área de desarrollo explícito dentro del quehacer de los historiadores (...). Por lo tanto, no hay criterios regionales, temáticos ni metodológicos que orienten a los autores interesados en el problema ambiental con perspectiva histórica, y por supuesto no existen a escala nacional, comunidades ni publicaciones especializadas a las cuales referirse con el ánimo de confrontar una experiencia analítica sobre el tema de la historia ambiental”*³¹.

Casi diez años después, ya bien entrado el Siglo XXI, Gallini advierte la misma situación que le preocupaba a Flórez, pero ampliada al conjunto de la comunidad académica mundial:

“No obstante los esfuerzos por parte de varios autores, la historia ambiental no cuenta con un estatuto científico canonizado y en ella confluyen una gran variedad de perspectivas, temáticas y metodologías. En la bibliografía de referencia básica en esta materia se encuentran tanto el análisis de la plaga que significaron las ovejas españolas para el Bajío mexicano de comienzo de la Colonia, como el estudio de la “naturaleza nacionalizada” en las postales turísticas europeas y norteamericanas del Siglo XX. Semejante diversidad, que para algunos es sinónimo de dispersión, es a la vez la manifestación de los múltiples puntos disciplinarios de partida (la historia agraria, la geografía histórica, la ecología histórica, la ciencia política, el derecho ambiental, la geología, las ciencias forestales, la historia económica, la antropología, la historia de las ideas, los estudios sociales de la ciencia y de

²⁹ Ángel Maya, 1995, pág. 11.

³⁰ Palacio, Germán (Ed.), *Naturaleza en disputa. Ensayos de Historia Ambiental de Colombia 1850 – 1995*, Universidad Nacional de Colombia, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Bogotá, 2001, pág. 24.

³¹ Flórez Malagón, Alberto, *Ambiente y Desarrollo – Ensayo III –*, Pontificia Universidad Javeriana, IDEADE, 2000, Bogotá, pág. 9.

*la técnica, las ciencias ambientales) que confluyen en la historia ambiental y la consecuencia de sus pretensiones holísticas, de querer ser de alguna manera la historia total con la que soñaron Marc Bloch y Fernand Braudel*³².

Pese a la reconocida capacidad de los autores mencionados, queda la percepción de que la comunidad científica estuviese a la espera de un *paradigma*, en los ya famosos términos planteados por Kuhn³³, y que éste se concretaría a través de la aparición de un manual de texto, que da la sensación de que la ciencia está contenida en las observaciones, leyes y teorías que se describen en sus páginas. Lo mismo ocurriría con los métodos: los métodos científicos son simplemente los ilustrados por las técnicas de manipulación utilizadas en la reunión de datos para el texto, junto con las operaciones lógicas empleadas para relacionar esos datos con las generalizaciones teóricas de manuales en cuestión. Así, *“la ciencia es la constelación de hechos, teorías y métodos reunidos en los libros de texto*³⁴.

Por el momento, debe tenerse en cuenta que la aparición de una ciencia no ocurre de la noche a la mañana, y que constituye ya un éxito el relativo consenso existente alrededor de una definición amplia de historia ambiental:

*“La preocupación y atención científica acerca del impacto que acciones humanas puedan producir en el medio ambiente, pero a la vez el franco reconocimiento de que la naturaleza influye sobre lo que los seres humanos hacen, piensan, producen y reproducen es el punto de partida del campo del saber que se encuentra ahora calificado como historia ambiental*³⁵.

O en palabras de Worster:

*“profundizar nuestro entendimiento de cómo los humanos han sido afectados por su ambiente natural a través del tiempo, y a la vez y quizá más importante en vista de las actuales circunstancias globales, cómo ellos han afectado ese ambiente y con qué resultados*³⁶.

Por otra parte, recordando los trabajos de Habermas, Enrique Leff hace proposiciones más avezadas, como por ejemplo la urgencia de la emergencia de un saber y una cultura política emancipatoria. Según este autor, el saber y la cultura política emancipatorias no se deben fundamentar en el desconocimiento de lo producido por Occidente: lo que se requiere es la unión entre el interés emancipatorio y las raíces ecológicas y culturales de las sociedades latinoamericanas³⁷. ¿Cómo podría ser aquello? En el caso colombiano, un ejemplo puede encontrarse dos siglos atrás, cuando la histórica Expedición botánica, liderada por José

³² Gallini, Stefania, *Una historia ambiental del café en Guatemala*, AVANCSO, Guatemala, 2009, pág. xxii.

³³ Para Kuhn, los *paradigmas* son *“realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica”*. Kuhn, 2004, pág. 13.

³⁴ Kuhn, 2004, págs. 20 – 21.

³⁵ Gallini, 2009, pág. xviii.

³⁶ Worster, Donald, *Transformaciones de la Tierra*, Coscoroba ediciones, Biblioteca Latinoamericana en Ecología Política, Montevideo, 2008.

³⁷ Leff, Enrique, *Pensamiento Ambiental Latinoamericano*, intervención en el panel intitulado “Pensamiento Ambiental Latinoamericano”, VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, San Clemente de Tuyú, Argentina, 19 de septiembre de 2009.

Celestino Mutis y Francisco José de Caldas, constituyó uno de los motivos que impulsó el proceso independentista así como uno de los primeros esfuerzos ambientales del país.

En todo caso, alegría y entusiasmo son generados por el notable crecimiento del número de trabajos sobre historia ambiental en Colombia, que refrescan el medio académico, incluso con planteamientos novedosos frente al presente del país. En esa dirección, Márquez afirma:

“(…) las condiciones ecológicas de Colombia, en especial como país tropical húmedo con una oferta natural estable y amplia, no ha podido ser manejado y aún menos controlado con los modelos culturales y tecnológicos de las zonas templadas. Ello había dado lugar a procesos tendientes a modificar la naturaleza de manera excesiva, a imponer esquemas sociales rígidamente jerárquicos y a tratar de controlar el territorio y a las gentes a través de la fuerza, lo cual ha resultado en un fracaso consuetudinario. Dicho fracaso se refleja en el destrozo de la naturaleza física del país, en su empobrecimiento y el de sus gentes, y en la violencia. En su conjunto, ello sería resultado de la imposibilidad de gobernar por los medios hasta ahora preferidos: exclusión, autoritarismo y fuerza.

Por contraste, cabe pensar en un país que, sobre la base de su abundancia natural, pudiera construir condiciones de bienestar material y espiritual para sus habitantes. Sin ser nada fácil parece, no obstante, posible a partir del reconocimiento inicial de la inutilidad de la fuerza. Así como, y sobre todo, de la conveniencia y necesidad del uso de mecanismos verdaderamente democráticos en un contexto donde es difícil obligar a nadie a obedecer, pues la naturaleza tropical lo ha educado en una noción, quizá inconsciente, de libertad, pronta a rebelarse contra cualquier forma de autoridad y sobre todo de autoritarismo apoyado en la fuerza y la violencia”³⁸.

En ese contexto, ¿por qué escoger el método de interpretación ambiental propuesto por Ángel Maya? ¿Simples simpatías por un compatriota? Quizás; pero con toda certeza, también se trata de un reconocimiento académico a uno de los pioneros y experto del ambientalismo en Colombia. Su método, que explicaremos más adelante, toma distancia de ecologistas, biólogos y de la sociobiología en que, a diferencia de ellos, concibe a los seres humanos, no por fuera o por encima o como una especie más del reino natural, sino como un actor dentro de la naturaleza que, para subsistir, tiene que modificar las leyes ecosistémicas, y esto lo logra mediante su desarrollo cultural.

Por su parte, Worster planteaba tres “niveles” en el campo de la historia ambiental,

“cada uno de los cuales apela a una gama de disciplinas externas y demanda el empleo de métodos especiales de análisis. El primero se refiere a la comprensión de la propia naturaleza, tal como ha estado organizada y ha funcionado en tiempos ya pasados. Incluimos aquí tanto los aspectos orgánicos como los inorgánicos de la naturaleza, destacando al organismo humano en cuanto un eslabón en las cadenas alimentarias de la naturaleza, a veces funcionando como un útero, a veces como un vientre; en ocasiones, devorador; en otras, devorado; por turnos, anfitrión de microorganismos o una especie de parásito.

³⁸ Márquez C., Germán, *Mapas de un fracaso. Naturaleza y Conflicto en Colombia*, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales, 2004, págs. 11 – 12.

El segundo nivel de esta historia se remite al dominio de lo socioeconómico, en la medida en que éste interactúa con el medio ambiente. Aquí nos preocupan las herramientas y el trabajo, las relaciones sociales que nacen de ese trabajo, los diversos modelos creados por la gente para producir bienes a partir de recursos naturales. Una comunidad organizada para atrapar peces en el mar puede tener instituciones, funciones asociadas a los géneros y ritmos estacionales muy diferentes a los de otra organizada para criar ovejas en pastizales de montaña. (...)

Finalmente, encontramos un tercer nivel de trabajo para el historiador en aquel tipo de encuentro, más intangible y únicamente humano, que conforma el campo de lo puramente mental e intelectual, en el que las percepciones, la ética, las leyes, los mitos y otras estructuras de significado se convierten en parte del diálogo de un diálogo entre el individuo o el grupo con la naturaleza. (...)

Si bien podemos intentar una distinción entre estos tres niveles del estudio de lo ambiental con propósitos de esclarecimiento, en los hechos ellos constituyen un único campo dinámico de indagación en el que la naturaleza, la organización social y económica, y el pensamiento y los deseos, han de ser encarados como un todo. Y este todo cambia en la medida en lo hacen la naturaleza y las personas, conformando una dialéctica que corre a todo lo largo del pasado hasta el presente”³⁹.

A primera vista, contrastando las ideas de Worster y las de Ángel Maya, pareciera que las de este último constituyeran un desarrollo más ordenado y específico de las del primero. Ambos autores comparten las preocupaciones sobre la influencia de los ecosistemas en las sociedades, la transformación de los ecosistemas realizada por las sociedades y la importancia de la representación simbólica de la naturaleza por parte de los humanos. Sin embargo, en Ángel Maya, a diferencia de Worster, existe un elemento novedoso, la *némesis*, que le imprime a su método un mayor entendimiento de la naturaleza como un sistema vivo.

Por otra parte, un autor como McNeill propone tres tipos de historia ambiental: un enfoque material, en el que se identifican las consecuencias sociales (principalmente tecnología y economía) de las transformaciones físicas y biológicas; un enfoque cultural, que da cuenta del significado de las representaciones que sobre la naturaleza crean los diversos actores sociales; y un enfoque político, en el que se analizan las relaciones entre las instituciones del Estado y la naturaleza⁴⁰. Ángel Maya, por el contrario, no cercena la historia ambiental, sino que, como lo veremos, intenta agrupar en ella los aportes de los ámbitos tecnológico, de organización social y simbólicos para una comprensión más global de las relaciones entre naturaleza y seres humanos.

Con la presente investigación no se pretende proponer el método planteado por Ángel Maya como el paradigma de la historia ambiental; se trata de explorar las posibilidades y

³⁹ Worster, 2008, pág. 42.

⁴⁰ McNeill, John, *Naturaleza y cultura de la historia ambiental*, en: Revista Nómadas, No. 22, Universidad Central, Bogotá, 2005, pág. 13.

limitaciones de sus aportes⁴¹, en este caso, aplicados a Sogamoso, una de las ciudades más importantes del departamento de Boyacá.

Esquema teórico ambientalista de Ángel Maya⁴²

Según Ángel Maya, los notables cambios orgánicos que aparecen en el ser humano, como la mano prensil, la vista estereoscópica, la articulación fonética, el neocéfalo y la posición erecta del cuerpo, no son de su exclusividad, sino que son compartidos con otras especies animales. No obstante, estos cambios, unidos a un creciente nivel de abstracción, le permiten a la especie humana desarrollar tres capacidades fundamentales: 1) de creación y manejo instrumental (herramientas, tecnología); 2) de creación y transformación de formas de organización social (familia – reproducción de especie, economía – producción material, y política); y 3) de creación de símbolos (“soporte básico de la producción y reproducción cultural”).

Para Ángel Maya, desde la perspectiva ambiental, la cultura se define como una creación exclusivamente humana que, a partir de tres ámbitos interrelacionados (Paradigma tecnológico, Organización social y Mundo simbólico), le sirve como estrategia de adaptación frente al medio ecosistémico.

Dada la anterior definición ambiental de cultura, Ángel Maya rechaza la idea de la cultura como parte de un conjunto denominado Naturaleza.

Ángel Maya propone una forma diferente de entender la relación Naturaleza – Cultura:

*“(...) la cultura hace parte de la naturaleza. Ello no significa necesariamente que esté regida directamente por las determinaciones genéticas ni tampoco que haga parte de la estructura ecosistémica. Para comprender el problema ambiental es necesario comprender la cultura como parte del sistema natural, pero igualmente la manera como se desprende de los equilibrios ecosistémicos. Para comprenderlo, es necesario replantearse el lugar que ocupa la especie humana dentro del sistema natural”*⁴³.

Y más adelante:

“La especie humana y por lo tanto la cultura, pertenecen al orden natural de la misma manera que las plantas o las especies animales. Es el mismo proceso evolutivo el que conduce hacia la adaptación instrumental, la organización social y la elaboración simbólica. La tecnología, la organización social y el símbolo deberían tratarse como formas adquiridas en el proceso evolución de la naturaleza.

⁴¹ El método de Ángel Maya también fue utilizado para analizar la política ambiental del país. Rodríguez Pérez, Ana Lucía, *Una mirada de la política pública ambiental desde la obra del doctor Carlos Augusto Ángel Maya* (tesis), Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales IDEA, Maestría en Medio ambiente y desarrollo, Bogotá, 2009, 66 páginas.

⁴² La siguiente parte fue elaborada con base en *La fragilidad ambiental de la cultura*, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales IDEA, 1995, 127 páginas; y *El retorno a la tierra, introducción a un método de interpretación ambiental*, Ministerio de Educación, Ministerio del Medio ambiente, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales IDEA, 1998.

⁴³ Ángel Maya, 1998, pág. 18.

Sin embargo, apoyado en su plataforma instrumental, el hombre inicia un proceso nuevo de adaptación que en un corto espacio de tiempo modifica la organización de las estructuras ecosistémicas vigentes y amenaza con destruirlas. En ello consiste el problema ambiental”⁴⁴.

De esa manera, Ángel Maya propone una autonomía relativa de la cultura respecto de la naturaleza, según la cual:

“El hombre modifica los límites de resiliencia o sea los márgenes de vulnerabilidad de un ecosistema, introduciendo subsidios de energía, de agua, de materiales.

El equilibrio de los sistemas tecnológicos es diferente al equilibrio de los ecosistemas pero no es tampoco completamente autónomo. Tiene que contar con algunos límites como las leyes de la termodinámica, el proceso de fotosíntesis o la estructura actual de la atmósfera”.

Más adelante, el autor sostiene:

“Es, en efecto, el equilibrio global del ecosistema lo que se pone en contingencia con la incorporación de la actividad humana. En los sistemas artificiales creados por el hombre, sean agrícolas, urbanos o industriales, el equilibrio ya no depende de la regulación de los nichos ecológicos, sino de las condiciones tecnológicas por medio de las cuales el hombre introduce corrientes de energía y aporte de materia y crea las condiciones de la nueva estabilidad. Ello significa que el equilibrio de los ecosistemas difícilmente puede ser comparado con los sistemas complejos organizados tecnológicamente por el hombre.

Por esta razón, ningún sistema artificial tiende a perpetuarse si deja de alimentársele con las corrientes artificiales de energía suministradas por la actividad humana”⁴⁵.

Derivado de lo anterior, el autor propone tres tópicos mínimos para una historia ambiental (ver figura No. 1):

a) *Influjo del medio ecosistémico en la formación de las sociedades:*

Se trata de identificar los ecosistemas existentes originalmente, a partir de lo cual se evidencia como el medio influye en la formación y organización social de las diferentes culturas; a su vez, la cultura se concibe como la forma en que las poblaciones se adaptan a las condiciones que les impone el medio natural.

b) *Sistemas culturales transforman el medio ecosistémico:*

Se refiere a la consolidación de los sistemas culturales en determinados espacios; es decir, tópico en el que se muestra *“la manera como los sistemas culturales transforman su medio”*.

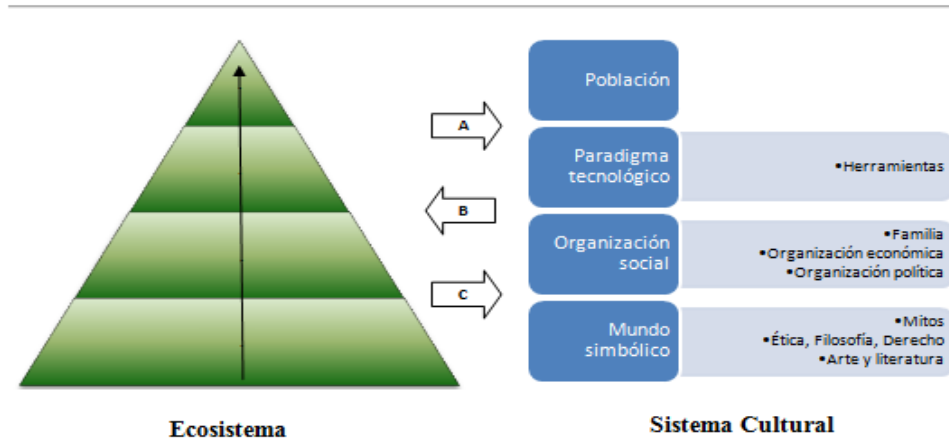
⁴⁴ Ángel Maya, 1998, pág. 20.

⁴⁵ Ángel Maya, 1998, pág. 27.

c) *Némesis: reacción de la naturaleza frente a las transformaciones sufridas:*

Consiste en hacer evidente las reacciones del medio natural ante los efectos de los sistemas culturales, y la capacidad de las sociedades de adaptarse nuevamente.

Figura No. 1. Relación entre Ecosistema y Cultura



EXPLICACION

Se diagrama aquí en forma esquemática las relaciones entre ecosistemas y sistemas culturales.

Relación A- Impacto de los ecosistemas en la formación de las culturas

Relación B- Impacto de las culturas sobre los ecosistemas

Relación C- Némesis: Respuesta de los ecosistemas transformados

La pregunta que queda como conclusión de este cuaderno es si existe una relación "D" que sería "Desarrollo Sostenible" o si después de "C" se requiere un cambio cultural.

Fuente: Ángel Maya, 1998, pág. 103.

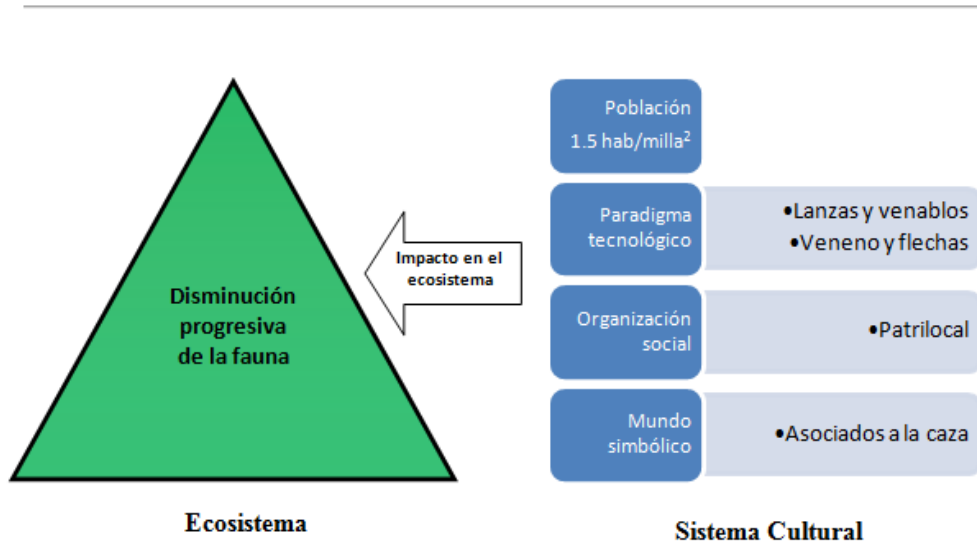
En el caso de las comunidades humanas que, descendientes del Australopithecus y del Neanderthal, aparecieron como carroñeros y rápidamente aprendieron la caza y la pesca, Ángel Maya propone el esquema de la figura No. 2.

Además de la cultura de los *cazadores*, Ángel Maya identifica, a lo largo de la historia del mundo, desde la aparición del Homo Sapiens, otros cinco tipos de cultura: *proto-agrarios*, *agricultura*, *grandes imperios agrarios*, *moderna*, y una nueva cultura del futuro que apenas se insinúa⁴⁶.

La presente investigación pretende aplicar los anteriores planteamientos para el caso de la ciudad de Sogamoso durante el Siglo XX, mediante la separación de dos periodos de tiempo claramente diferenciados: el primero, comprendido entre los años 1900 a 1950, caracterizado por la cotidianidad campesina y la inexistencia de Acerías Paz del Río; y el segundo periodo, entre los años 1950 a 2000, cuando la ciudad debió enfrentar los retos de la industrialización, la urbanización y la contaminación.

⁴⁶ Ángel Maya, 1998, pág. 71.

Figura No. 2. Cultura de cazadores



Fuente: Ángel Maya, 1998, pág. 32.

A juicio de Ángel Maya, es indispensable y urgente una profunda reflexión, tanto sobre los fundamentos de la ciencia como sobre las relaciones entre la humanidad y la naturaleza; de lo contrario, como especie nos arriesgamos al fracaso:

“Una cultura que no encuentre las formas tecnológicas y sociales para superar los límites ambientales, no tiene futuro”⁴⁷.

⁴⁷ Ángel Maya, 1998, pág. 35.

CAPITULO II

Interpretación ambiental de la historia de la ciudad de Sogamoso, 1900 – 1950

En el presente capítulo se emplea el método de interpretación ambiental propuesto por Augusto Ángel Maya para contribuir en la elaboración de la historia ambiental de la ciudad de Sogamoso. El documento pretende abordar aspectos históricos de la ciudad, para al final ofrecer un análisis de las relaciones ambientales entre el Ecosistema y el Sistema cultural para el periodo comprendido entre los años 1900 y 1950, la primera mitad del Siglo XX. Dada la dificultad para encontrar información sobre el área urbana, cuando es adecuado se aprovechan las informaciones municipal y departamental disponibles.

2.1-. Ubicación geográfica y antecedentes

El municipio de Sogamoso se encuentra localizado al nordeste del departamento de Boyacá, en la terminación norte del altiplano cundiboyacense, al este de la Cordillera Oriental. Según datos de la alcaldía municipal, el municipio se ubica a 5°42'57" de latitud norte y a 72°55'38" de longitud oeste de Greenwich. Limita al norte con los municipios de Nobsa y Tópaga; al oriente con Tópaga, Monguí y Aquitania; al sur con Aquitania, Cuitiva e Iza; y al occidente con Tibasosa, Firavitoba e Iza. Como afirma Fonseca, la ciudad *“está situada al este de un amplio valle a 2500 metros sobre el nivel del mar – msnm –, mientras que su área rural se extiende en el mismo valle y mayormente en la zona montañosa aledaña al oriente (...) donde alcanza los 3900 msnm”*⁴⁸.

Mapa No. 1. Ubicación del municipio de Sogamoso en Boyacá y Colombia

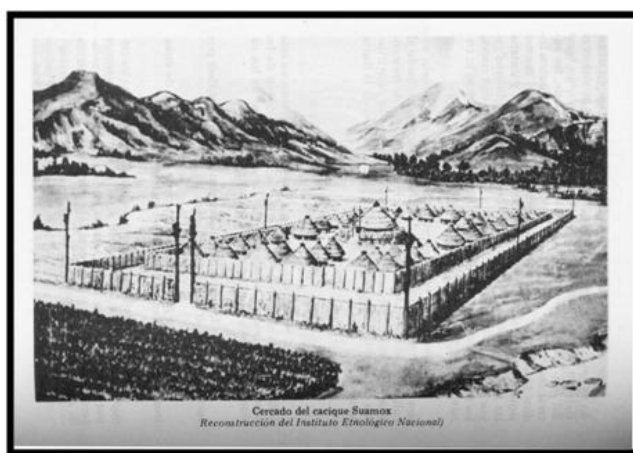


Fuente: Wikipedia, 2012.

⁴⁸ Fonseca Peralta, Héctor, *Sogamoso*, capítulo publicado en: *Entorno natural de 17 ciudades*, Michel Hermelin (Editor), Sociedad Colombiana de Geología, Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad EAFIT, Medellín, 2007.

A principios del Siglo XX, el apacible municipio de Sogamoso contaba con 11.765 habitantes que ocupaban de manera dispersa los 208.54 Km² que comprendían una extensa área rural y un pequeño casco urbano⁴⁹. Pese a su reducido tamaño, el área urbana logró conservar la importancia regional que detentaba desde la época prehispánica. La existencia del afamado Templo del Sol, lugar especial de peregrinación indígena, convirtió a Sogamoso en el centro espiritual de la familia muisca y, unido a ello, gozaba de cierto reconocimiento como lugar de comercio. Según Plazas, el Templo del Sol en Sogamoso, junto con los de Palenque (en México) y el de Cuzco (en Perú), son las edificaciones erigidas al sol más famosas en el continente americano⁵⁰.

Figura No. 1-. Cercado del cacique Suamox
Reconstrucción del Instituto Etnológico Nacional



En la imagen, dentro del poblado, se destaca el Templo del Sol como la construcción más grande.
Fuente: Camargo Pérez, Gabriel, *La Roma de los Chibchas*, 1991.

Gracias a estudios arqueológicos, logró establecerse sobre la flora existente en la época, lo siguiente: “*La vegetación primaria corresponde a bosque seco montañoso. En la época indígena predominaron el Clilco, Mortiño, Tinto, Saucos, Robles, Alisos, Encenillo, Borracheros, Alcaparros, Zombos, Arrayán, Carrizos, entre otros, siendo éstos con los árboles frutales los más utilizados por nuestros antepasados*”⁵¹. Y en cuanto a la fauna:

⁴⁹ En el año 1905, Sogamoso aparece junto a otros municipios integrando el entonces Departamento de Tundama, separados del Departamento de Boyacá. Ver el texto: *Resultados del censo de población levantado en Colombia en el año 1905. Censo de la República*. Documento dirigido al Ministro de Gobierno, Número 1185, Bogotá, febrero 3 de 1917, firmado por Rafael Jiménez Triana, de la Dirección General de Estadística, pág. 23.

⁵⁰ Plazas Olarte, Humberto, *El Templo del Sol*, en: *Presencia de Boyacá*, 1955. También se puede leer en Coy Montaña, Alberto (compilador), *De todo como en botica*, Centro de Historia de Sogamoso, Academia Boyacense de Historia, 2010, págs. 18 – 22.

⁵¹ Montaña de Silva, Lilia. *Mitos y Leyendas Tradicionales del Folclor del Lago de Tota*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, 1970, Pp. 84, 118, 151 y 169. Cita tomada de Vega Pérez, Isabel Cristina, en el trabajo monográfico *Sogamoso: polo migratorio*, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de La Sabana, Bogotá, 1983, pág. 8.

“En la época indígena existieron los conejos, los patos silvestres, las tórtolas, las abejas, lechuzas, cuervos, cervatillos y perdices”⁵².

Para Silva Montaña, el territorio muisca, actualmente comprendido en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, se ha caracterizado por su riqueza agrícola, hídrica, de fauna y flora; además de disponer de yacimientos de sal, carbón, cobre, hierro y esmeraldas; *“siempre ha sido territorio seguro, sano y bien provisto, que garantizó el medio geográfico favorable para el surgimiento y desarrollo de un pueblo que supo aprovecharlo eficientemente, sin destruirlo ni romper su equilibrio natural”⁵³.*

¿Cómo los chibchas lograron aprovechar el medio geográfico sin romper su equilibrio? En el periodo prehispánico, los indígenas que ocupaban el actual territorio colombiano habían configurado dos formas básicas de producción, la comunitaria y la tributaria, siendo los chibchas, junto con los taironas, los zenúes y los agustinianos, los únicos en alcanzar ésta última y más compleja forma, que implicaba sedentarismo, agricultura desarrollada, desarrollo tecnológico (herramientas de madera y piedra), acumulación de excedentes y algunas formas de explotación⁵⁴.

Parte de la respuesta al interrogante se encuentra en el tipo de herramientas desarrolladas: los utensilios y oficios, por un lado, y de otro, más desarrolladas, herramientas de cohesión social o formas de organización política y social: la Familia, el Clan y la Tribu. Según Silva Montaña:

“El Clan: Eran cognáticos exógamos, estaba prohibido el matrimonio dentro de los mismos clanes debido a la cercanía del parentesco que los colocaba en la categoría de hermanos. El clan era el elemento central de la organización social. Estaba formado por un grupo solidario de familias ligadas por relaciones de parentesco mitológicas que poseían el mismo territorio y tenía vínculos muy poderosos que aglutinaban al grupo en una sólida unidad social.

La Familia: Primera unidad de la organización social, formada por unión de una pareja de diferente clan; la nueva familia se instalaba en el clan del esposo, pero los hijos pertenecían al clan de la madre y, una vez mayores, allí debían establecerse.

La Tribu: El Estado estaba estructurado como una confederación de tribus. A través de las tribus se realizaban las diversas relaciones políticas entre el Estado y los súbditos, como el mantenimiento del orden, la recaudación de los tributos, la administración de justicia, la defensa del territorio, etc. De acuerdo con su importancia estaba comandada por un Uzaque o Cacique, que era bien preparado para ejercer el cargo.

⁵² Montaña de Silva, citada por Vega Pérez, 1983, pág. 9.

⁵³ Silva Montaña, Margarita, *Suamox prehispánico*, en Coy Montaña, Alberto (compilador), *De todo como en botica*, Centro de Historia de Sogamoso, Academia Boyacense de Historia, 2010, págs. 12 – 16.

⁵⁴ Fals Borda, Orlando, *Historia de la cuestión agraria en Colombia*, Carlos Valencia Editores, Bogotá, 1994, pág. 15.

*La organización de la sociedad Chibcha fundamentada sobre estos tres pilares básicos presentaba así una estructura coherente y una unidad social viva que les permitía desarrollar un gran avance técnico y cultural*⁵⁵.

Además, los chibchas disponían de amplios conocimientos sobre la fertilidad de los suelos, los cambios lunares, ciclos de lluvias y sequías, e inventaron técnicas para adecuación de terrenos, construcción de canales y acequias para riego y drenaje de terrenos inundados⁵⁶.

También eran reconocidos como hábiles tejedores, cuyos trabajos (mantas o mochilas hechas a base de algodón o fique) eran altamente valorados como tributos, tanto en épocas prehispánicas como durante la Colonia, y se elaboraban en telares verticales que conocieron gracias a una de sus grandes deidades: Bochica. Así mismo, la orfebrería se destacó por el uso de figuras geométricas, y los objetos fabricados (pectorales, collares, brazaletes, narigueras, orejeras y diademas) se utilizaban como adornos en el vestuario de los grandes señores o para la ofrenda a los dioses. Finalmente, sobresalió la alfarería, cuya amplia producción se destinó a usos rituales, domésticos y comerciales:

*“Los cántaros, ollas y cuencos de diversos tamaños y formas acompañaron las actividades del pueblo muisca; en ellas se recogía y guardaba el agua, el maíz, la sal, se fermentaba la chicha, se preparaban y consumían los alimentos. Las copas, múcuras, figurillas de forma humana y vasijas miniaturistas acompañaron sus ritos o como ofrendatarios, como parte del ajuar funerario; también se fabricaron cerámicas, para uso industrial, para el procesamiento de la sal”*⁵⁷.

En cuanto a las explotaciones mineras, se sabe que desde tiempos remotos, los chibchas trabajaban en yacimientos de sal en Zipaquirá, Nemocón, Sesquilé y Tausa; y minas de carbón, principalmente en Sogamoso⁵⁸.

Tras la llegada de los conquistadores españoles, la región fue sometida rápidamente entre los años 1537 y 1539, y fue impuesto el sistema de Encomienda, que rigió la población por un poco más de cinco décadas (1540 – 1596). Después, fue convertida en Resguardo indígena durante casi dos siglos, (1596 – 1778), hasta el inicio de las manifestaciones independentistas, como la *Revolución de los Comuneros* y el grito del 20 de julio de 1810, en los cuales Sogamoso contribuyó con víveres y hombres, en el primero, y acogió rápidamente el llamado de insubordinación del segundo, que hicieron los patriotas desde las calles de Santa Fe.

Por esa época, la región se convertirá en el escenario de diversas confrontaciones militares, tanto las motivadas por la Independencia (1781 – 1820), como las luchas posteriores por el control político de la joven nación (contiendas entre centralistas y federalistas; clericales y anticlericales; la Revolución de los Supremos, 1840 – 41; conservadores y liberales). La participación de la población en los convulsionados acontecimientos se refleja en su comportamiento demográfico. Según Coy, en 1843, *“Sogamoso como capital del cantón*

⁵⁵ Silva Montaña, Margarita, *Suamox prehispánico*, en Coy Montaña, 2010, págs. 12 – 16.

⁵⁶ Silva Montaña, Margarita, *Suamox prehispánico*, en Coy Montaña, 2010, págs. 12 – 16.

⁵⁷ Silva Montaña, Margarita, *Suamox prehispánico*, en Coy Montaña, 2010, págs. 12 – 16.

⁵⁸ Silva Montaña, Margarita, *Suamox prehispánico*, en Coy Montaña, 2010, págs. 12 – 16.

figuró con 5.646 habitantes. Su crecimiento no fue aceptable debido a la pérdida de muchos de sus hijos, que murieron sacrificados y valerosos en las luchas de la independencia y luego en las guerras fratricidas”⁵⁹.

A mediados del Siglo XIX, Manuel Ancízar, basado en su trabajo en la Comisión Corográfica, describe con más detalle la Sogamoso de la época:

“La Villa de Sogamoso es el centro de un gran cantón que en 124 leguas cuadradas de territorio sustenta 53.400 habitantes agricultores y manufactureros, para la cual tienen singular disposición. La tierra les produce diez calidades de frutos propios para los cambios de la feria semanal, además de la muchedumbre de artículos menores adecuados al consumo inmediato, y que por razón de su naturaleza poco durable no se introducen al comercio, las manufacturas surten los mercados de loza vidriada, jabón, pieles curtidas, lienzos, bayetas, ruanas, sobrecamas, toallas, pellones de cerda, sombreros de ramo y lana, zapatos, alpargatas, zamarros, y algunos productos de herrería; finalmente, la ganadería se encarga de engordar las reses importadas de Casanare, y ofrece a los tejedores el abundante vellón de las ovejas, parte de las cuales son merinas. Este solo cantón sostiene con su industria interior un comercio activo con las provincias de Casanare, Vélez, Socorro, Tunja, Soto, Pamplona, Santander, Bogotá y las del Magdalena, no obstante que lo fragoso de los caminos duplica las distancias y acrecienta las dificultades y gastos de transporte así como lo imperfecto de las máquinas, si máquinas pueden llamarse unos aparatos sumamente toscos, les hace consumir en la fabricación de los artefactos diez veces más tiempo del que emplearía si una mano patriótica y protectora les diese instrumentos que les facilitaran la preparación de las primeras materias siquiera, ramo de trabajo en que estos pueblos permanecen atrasados como no es fácil creerlo, sin merecer una sola mirada de las cámaras provinciales ni de autoridad alguna, ya que la muy escasa ilustración de los moradores los pone todavía bajo tutela de los gobernantes locales. La villa es alegre y abierta, si bien se componen en su mayor parte de humildes casas de paja contrastando con las tejas modernamente fabricadas en torno de la plaza principal. Hay una iglesia pequeña, deteriorada y no limpia, poblada de figurones ridículos, entre los cuales se llevan la palma un San Isidro, cuya talante anuncia que el sano padeció una grave e incurable enfermedad incompatible con las tareas de la agricultura, y un San Agatón, del color, hechura y fisonomía de los indios puros, vestido como para decir misa y encaramado en un nicho sin título ni credenciales para ello, pues jamás hubo tal santo chibcha; bueno es que el culto ultrarromano, contemporizador y acomodaticio aún a costa de la verdad, haya encontrado santos hasta en la raza etiópica sin embargo de que los teólogos dicen que es la descendencia maldita del maldecido Caín, canonizándolos en aquellos tiempos bonancibles en la libre crítica no existía; pero que ahora nos vengan asomando un santo de contrabando expresamente para sacarles dinerillo a los cándidos indios de la cordillera, no pasa, por sensible que sea el haber de renunciar a la fecunda idea de dotar a nuestros indígenas con un patrono de su gente y familia.

(...) Volviendo por el camino alto, que llaman, se goza de un admirable golpe de vista al llegar a Sogamoso. Queda esta villa, en primer término, a los pies del espectador, Tibasosa enfrente, Nobsa y Belén, a la derecha, dentro de un radio de legua y media, con la llanura, el río y las lagunitas delante de los ojos, como pudiera estarlo un pliego de papel sobre una mesa, notándose claros, los vallados, los sauces, los surcos de las sementeras y los

⁵⁹ Coy Montaña, Alberto, *Anales de Sogamoso*, SENA Regional Boyacá, 1990. Ver el año 1843. La cifra a la que se refiere comprende solo la capital del cantón.

*animales domésticos alrededor de las próximas casas, en las estancias y huertas: es una miniatura de llanos y cerros, comprendida dentro de un breve cuadro, con infinitas bellezas de colorido, luz, sombras y paisajes de una frescura incomparable. Si desde lejos parecen bellas las huertas con sus bloques de árboles de verdor y follaje diversos en cada copa, de cerca encantan con la fragancia de sus primorosas flores y el profuso lujo de frutas europeas y americanas, allí reunidas y cultivadas con un sabor y esmero dignos de todo elogio (...)*⁶⁰.

Figura No. 2.- Iglesia parroquial en la Plaza de la Villa, Sogamoso, Siglo XIX



Fuente: Sitio Web oficial de la Alcaldía municipal, 2013.

Unos años más tarde, en 1856, el general Agustín Codazzi identificó que el entonces cantón de Sogamoso disponía de:

“3.500 cabezas de ganado vacuno, 8.000 de lanar, 200 de caprino, 2.400 de porcino, 1.000 de caballar, 300 de mular y 300 de asnal”⁶¹. Más adelante sostiene: “Limita por el norte con el cantón de Soatá y con el de Santa Rosa, por una serranía, dividiéndolos el río Sogamoso, por el oriente con el cantón de Nunchía por medio de elevados páramos, y con parte del Cantón de Miraflores; por el occidente con el cantón de Santa Rosa por una serranía, y con el de Tunja por otra; por el sur con el Cantón de Miraflores por medio de páramos desiertos y elevados. El territorio del cantón mide 124 leguas cuadradas granadinas: 8 de llanos y mesetas, 66 de cerros, 45 y ocho décimos de páramos, y 3 y dos décimos de lagunas. Tiene en terrenos baldíos: 5 leguas cuadradas granadinas de cerros con selva; 20 de páramo, 3 de lagunas y ciénagas; total 28. La población del cantón es de 53.356 habitantes y hace comercio con Casanare, Socorro, Vélez, Tunja, Bogotá, etc. recibiendo ganado, alpargatas, costales, y géneros; es el mejor manufacturero de Tundama y tiene buen número de hombres útiles para las armas”⁶².

⁶⁰ Ancízar, Manuel, *Peregrinación de alpha: Por las provincias del norte de la Nueva Granada en 1850 y 1851*, cap. XXIII, disponible en <http://www.banrepultural.org/blaavirtual/historia/perealalpha/perealalpha22.htm>

⁶¹ Coy Montaña, 1990, ver la referencia del año 1850.

⁶² Comisión Corográfica, *Jeografía física i política de las Provincias de la Nueva Granada. Provincias del Socorro, Vélez, Tunja i Tundama*, Imprenta del Estado, Bogotá, 1856, 363 páginas. Documento disponible en la página <http://books.google.com>

Ya bien entrado el Siglo XX, en la década de 1930, Camargo afirma:

“Hasta la mitad del siglo pasado, Sogamoso era apenas un villorrio: reducido el poblado a las calles más centrales de la actualidad, la mayor parte de sus casas no presentaban un aspecto siquiera medianamente estético; muchas de ellas tenían sus puertas forradas en cuero, eran muy bajas y de ventanas salientes al estilo colonial; todavía existían “tiendas de seco” en la plaza principal y era muy rara la edificación de más de un piso.

La iglesia parroquial, de construcción antigua, presentaba una fachada pobre adornada solamente de una simple columnita de piedra, desaparecida con los temblores de 1908; su torrecita blanca, muy poco elevada, le comunicaba un aspecto de capilla aldeana, su puerta verde, claveteada, de asegurar con enormes cerrojos, hacía pensar en la de una vieja cárcel; sus estrechos ventanales cubiertos de vidrieras rojas, amarillas y verdes, daba un solado de ladrillo hexagonal que alcanzamos a conocer en nuestra infancia.

Alrededor de la anchurosa plaza, unos cuantos caserones de construcción antigua, con arcadas exteriores y caprichosos techos; en la plazuela llamada ahora del Cristo, una triste capillita, la del humilladero, como único adorno de la pequeña villa; las calles empedradas y desprovistas de andén, todo ponía en el poblado un toque de melancolía y de estancamiento material”⁶³.

Hacia la segunda mitad del Siglo XIX se desenvuelven, al menos, dos grandes procesos: de un lado, persiste la participación del municipio en las enconadas contiendas partidistas (actuando siempre del lado liberal) como en 1854, en la guerra de 1860 a 1863, en las guerras de 1885 y 1895, así como en la guerra de los mil días (1899 – 1902); por el otro lado, paulatinamente el centro urbano va ampliando su infraestructura mediante las donaciones al municipio de terrenos destinados a un nuevo cementerio (que se ubicó en el actual parque “El laguito”)⁶⁴ y para la edificación de casas reservadas a gente pobre (en la zona donde actualmente se ubica el barrio Santa Bárbara)⁶⁵, las construcciones de la Capilla del Cristo en 1870, de la Capilla de Santa Bárbara en 1873, del hospital San José en 1875, la instalación del telégrafo en diciembre de ese mismo año⁶⁶, y los esfuerzos para la apertura de nuevas calles que datan de 1882⁶⁷.

El crecimiento de la ciudad también puede evidenciarse en la información demográfica disponible de la época, pese a las notorias inconsistencias. ¿Cómo entender los datos correspondientes a los años 1875, 1884 y 1889? ¿Cuál es el motivo del descenso de más de mil habitantes en menos de una década (1875 – 1884), cuando las sangrientas confrontaciones partidistas de ese siglo se reiniciaron un año después, en 1885? Es precisamente la guerra de 1885 la que explica el bajo crecimiento entre los años 1884 y 1889, de menos de 300 habitantes. Sin embargo, aunque las luchas armadas convocan mayoritariamente población masculina, en los últimos años mencionados ésta aumentó en

⁶³ Coy Montaña, 1990, ver el año 1850; y Camargo Pérez, Gabriel, *Geografía histórica de Sogamoso*, Editorial Sugamuxi, Sogamoso, 1934, ver capítulo XIII.

⁶⁴ Coy Montaña, 1990, ver evento de Junio de 1850.

⁶⁵ El Señor Vicente Torres cedió al municipio buena parte de la propiedad que allí poseía. Coy Montaña, 1990. Ver evento de Julio 12 de 1860.

⁶⁶ El telégrafo llegará a Sogamoso “diez años después de ser instituido en Colombia”.

⁶⁷ Coy Montaña, 1990, ver evento de mayo 01 de 1882.

algo más de 200 hombres, mientras las mujeres apenas registraron 55 más. Es muy probable que las dificultades económicas y técnicas de la época hayan afectado la precisión del censo, y por ende la confiabilidad en los datos obtenidos. En todo caso, en este periodo se logra identificar una característica de la población sogamoseña que va a sobresalir durante todo el Siglo XX: la superioridad numérica de la población femenina frente a la masculina, probablemente debido a la participación de ésta última en las guerras civiles.

Cuadro No. 1. Datos de la población sogamoseña, en la segunda mitad del Siglo XIX

Censo	No de habitantes	Género			
		Mujeres		Hombres	
1850	5.853	s.d		s.d	
1852	6.369	s.d		s.d	
1870	9.553	s.d		s.d	
1875*	12.000	s.d		s.d	
1884**	10.787	5.912	55%	4.875	45%
1889***	11.049	5.967	54%	5.082	46%

* Datos del "Informe que el cura de Sogamoso dirige al Ilustrado y Reverendísimo Señor Arzobispo", en 1875, citado por Coy.
 ** Otros datos son: "Profesiones -- Sin tener en cuenta 2.940 infantes, 1.692 sirvientes y 1.439 mujeres domésticas, quedaban 1.161 agricultores y 2.367 artesanos; los comerciantes eran el 3% de la población; los ganaderos el 2% y los estudiantes el 5%. -- Instrucción -- Sabían leer y escribir 1.328 habitantes así: 746 hombres y 582 mujeres o sea la octava parte de la población. Más de 100 personas de las que saben leer viven en la población; las demás están diseminadas en los campos." Coy señala que la información la tomó de Camargo (1934).
 *** La información disponible es la siguiente: "Tan sólo 11.049 habitantes hay en Sogamoso, la mayoría mujeres, debido al sacrificio de los hombres durante las guerras civiles. Solteros, 7.375; casados, 3.020 y 654 viudos. Sexos: por cada 100 habitantes hay 46 hombres, 54 mujeres; solamente en las veredas de Pilar y Saivita y Mortiñal prevalecen los hombres. En la primera hay 364 hombres y 362 mujeres. En la población solamente saben leer y escribir 2.329 personas, o sea la quinta parte de la población".

Fuente: elaborado por el autor, con base en la información de Coy, 1990.

A mediados de 1879, sobresale una descripción general de la población boyacense, hecha por el escritor sogamoseño, Temístocles Avella:

*"... El vestido adoptado por nuestras gentes del pueblo bajo es el mismo, con poca diferencia, que se usa en todas las regiones frías de Cundinamarca y Boyacá. Los hombres, camisa de lienzo, pantalón de manta, sombrero de lana o de ramo y ruana de lana, todo del país. Las mujeres enaguas y mantilla de frisa o de bayeta extranjera, según sus circunstancias, y sombrero de ramo o de paja. Se nota generalmente en hombres y mujeres, miseria, abandono y desaseo, fruto de malos hábitos, de poca inclinación al trabajo y de falta de economía. Sus vicios dominantes son la embriaguez y la holgazanería, y todo esto agravado por la ignorancia peculiar de las masas, hace un rebaño de imbéciles dispuestos a dejarse alucinar por los charlatanes de cualquier género. Esta pintura que parece recargada de tan feos colores, es por desgracia el retrato fiel del pueblo bajo de Boyacá"*⁶⁸.

Pese a la lamentable imagen boyacense que relata Avella, cuando éste se refiere a su ciudad natal, en un relato hecho apenas cuatro meses después, su descripción es más esperanzadora:

⁶⁸ Coy Montaña, 1990, ver evento de julio 12 de 1879.

“Al mercado de los martes asisten gentes de 15 o 20 pueblos. En él se hallan por lo común los siguientes “artículos manufacturados”: alpargatas, cortes de manta, frazadas (ropa de santán), sobrecamas de algodón, sombreros de paja, de ramo y de lana, lazos y costales de fique, enjalmas, sudaderos, jáquimas, calzado ordinario para mujeres, riendas de guaral, ropa para las gentes del pueblo, lienzo, bayeta de frisa, cedazos, canastos, estereras, escobas, fuelles, loza de marca, pieles curtidas, jabón, tablas, cercos, artesas y otros artefactos de uso más limitado. “Viveres”: carne de buey y de carnero, manteca de cerdo, mantequilla, quesos, harina de trigo, maíz, cebada, papas, habas, alverjas, frijoles, arroz, azúcar, panela, garbanzos, cacao, huevos, cebollas y gallinas. “otras Producciones”: sebo de buey, de vaca y de carnero, lana de ovejas, pieles sin curtir y cera de abejas. “Vegetales”: Tabaco en plancha, fique, algodón, añil y algunas resinas. “Minerales”: sal gema, y compactada, hierro, acero, nitro, azufre y hulla. Además se encuentran mercancías extranjeras de demanda diaria como especies, ropas, artículos de quincalla, y algunas veces loza fina y cristalería. Muchos de los artículos mencionados son traídos de Santander o de Cundinamarca, y otros son productos naturales y manufacturados del departamento.

El peso adoptado en la oficina nacional de sales es el kilogramo, acomodándose a la nomenclatura de “arrobos” y “libras” para los compradores. El distrito no ha podido establecer en su almotacén el sistema decimal francés de pesas y medidas, y ha prevalecido el sistema granadino. La carne de res, el sebo, el trigo y la harina, el arroz, el azúcar, la miel, la lana, el algodón, se pesan en la “romana granadina”, por arrobas y libras. Aún no hemos podido averiguar de manera exacta la relación entre esta romana y el kilogramo. El arroz, el azúcar y la sal vendidos por menor, el cacao, la manteca, el añil y el anís, se venden en la “libra granadina” que debe corresponder con la romana del mismo nombre. Hay otros artículos como el hierro, el acero, el nitro, el azufre, que pesan arbitrariamente en la romana granadina y en la española, cuya diferencia tampoco hemos podido averiguar.

El maíz, la cebada, las papas, las alverjas, las habas, se venden en una medida llamada “cuarterón” que acaso equivalga a medio “almud”. Cuatro “cuarterones” hacen un “palito”, y doce “palitos” una “fanega”. Tampoco hemos averiguado qué relación existe entre el “cuarterón” y el “metro cuadrado”. La unidad de medida para las telas es la “vara de castilla”, dividido en “cuartas” y “octavas” (impropiamente llamadas “sesmas”). Para las bayetas, mantas y lienzos fabricados en el país, hay otra medida mayor que la anterior y menor que el metro, llamada “vara de tierra”. En los establecimientos de comercio se usan generalmente las pesas y medidas españolas (libras, onzas y vara). Para la venta de telas por mayor se adoptan en ocasiones la denominación de “metros y yardas”, según que las mercancías procedan de Francia o de Inglaterra. Los médicos y los farmacéutas parece que han adoptado definitivamente por unidad de peso y medida el “gramo y el litro”.

(...)Hay dos puentes: Uno de madera cubierto de teja a la salida del sur y otro de calicanto sobre la quebrada de Mochacá que fue construido recientemente con rentas del Distrito por el señor Bernabé Parada. La pila que adorna la plaza fue construida también con rentas del Distrito por el ingeniero Joaquín Barriga en 1868 y 1869. La fuente de Conchucua es la única de agua potable: se dice que era el baño del gran sacerdote de los Muiscas. Hay otras cuyas aguas son de inferior calidad u quedan más retiradas.

El telégrafo comenzó a funcionar en diciembre de 1875 en el local destinado por el Distrito con tal objeto. Hay tres boticas, como 16 tiendas de comercio permanente, varias

botillerías de licores finos y rancho, varios talleres de sastrería, talabarteros, carpinteros, zapateros, herreros y algunos que trabajan en joyería, hojalatería, relojería, cerrajería y armería, hay muchos albañiles y algunos canteros, polvoreros y chircaleros (fabricantes de teja y ladrillo)

Hay cuatro médicos alópatas, uno de los cuales no ejerce ya la profesión por sus enfermedades y lo avanzado de su edad, varios aficionados a la homeopatía, una profesora práctica de obstetricia, dos institutores y cuatro o cinco personas consagradas al foro. Las demás están consagradas en lo general a la agricultura y a la cría y tráfico de ganados y bestias.

El negocio más importante es el de ganado que se saca de Casanare en junio y diciembre. Los pastos son excelentes y forman una renta para los dueños de haciendas y potreros. La mayor parte del ganado se consume en Santander y Cundinamarca. Sogamoso se halla circundada por las siguientes haciendas: La Compañía administrada por los señores José M. y Mamerto Moya; Las Monjas, perteneciente a la familia Parra; Suescún, del señor Rafael Niño; La Ramada, del doctor Ramón Montejó. Quedan también en el mismo valle aunque a mayor distancia, las propiedades denominadas La Vega y Tebaida al sur y la hacienda Belén al norte; Gotua, Vanegas y Carolina son propiedades dignas de mención. La plaza de Sogamoso está adornada por cuatro eucaliptos Glóbulos o Gomero Azul de Tasmania. El área de la población mide unos 720 metros de largo y 500 de ancho, o sea una superficie de 403.200 metros; tiene 7 calles longitudinales y 10 transversales, pero ni las de sur a norte, ni las de oriente a occidente, tienen la misma extensión. Las calles longitudinales están inclinadas hacia el este, pues, tiene una inclinación de sudoeste a noroeste, y la Colina de Santa Bárbara que se está poblando con regularidad por el lado que mira al pueblo, lo limita hacia el oriente. Las calles trazadas forman algo más de cuarenta cuadras (manzanas) algunos imperfectos, y de los cuales hay 29 poblados y los demás por poblar. Hay como unas 180 casas de teja, incluyendo en ellas los templos. Las casas son de uno o dos pisos, y entre éstos las mejores quedan en la plaza y son de los señores Izquierdo, la del general Chaparro, la de la señora Rafaela Lasprilla y la del doctor Justino P. Mariño.

Dos defectos naturales afligen a Sogamoso: la escasez de agua para los regadíos y la falta de combustible para el uso doméstico, el primero podría remediarse desviando el curso de uno de los manantiales que corren al oriente y el segundo, ocasionado por la lejanía cada vez mayor de los bosques, podría remediarse empleando hornillas para cocinar con carbón mineral.

En cuanto a su mejoramiento moral e intelectual, sería de desear que establecieran sobre bases seguras dos colegios, uno de varones y otro de señoritas, y una imprenta. Para activar el comercio sería de gran utilidad el establecimiento de un banco o siquiera una agencia de banco para giro y descuentos.

Sogamoso que cuenta vida propia y muchos elementos de prosperidad, puede llegar a ser una de las primeras poblaciones del norte de Colombia, siempre que se despierte en sus habitantes algún espíritu público, y que adquieran la independencia necesaria para sustraerse al influjo de los que pretenden ser caudillos o monitores políticos. En el presente año se ha restablecido una feria que al ser periódica, redundará en beneficio del pueblo”⁶⁹.

⁶⁹ Coy Montaña, 1990, ver el evento registrado en noviembre 3 de 1879. Avella identifica los siguientes cargos y profesiones: Almacenista de sales, Contador, Telegrafista, Administrador de Correos, Juez,

¿Cómo se puede explicar la amarga descripción de la población boyacense y, al mismo tiempo, el análisis prometedor de Sogamoso que hacía Avella? Quizá se trata, sencillamente, de un escritor que conservaba una visión benévola de su ciudad natal. Sin embargo, la pujanza de la población en esa época se evidencia con, al menos, tres hechos trascendentales (político, económico y cultural) que sucederán poco tiempo después. El primero consiste en la designación de Sogamoso como capital de Departamento (de Sugamuxi), en el Estado Federal de Boyacá, en 1881; el segundo es la gestación y creación del primer banco comercial de Boyacá, el Banco de Sogamoso, que inicia sus operaciones en octubre de 1882⁷⁰; y el tercero, cuando el municipio, con una significativa contribución del Congreso de la República, adquirió una imprenta, que constituyó un fuerte estímulo al “desarrollo cultural de la población, pues a partir de 1883 se contó con la publicación de más de 20 periódicos, folletos y libros, que despertaron las inquietudes culturales de la juventud”⁷¹. Lastimosamente, luego de unos años, Sogamoso volverá a ser apenas capital de Provincia (de Sugamuxi, en el Departamento de Boyacá)⁷²; el Banco tendrá una corta vida de dos años⁷³, y la imprenta desaparecerá en las primeras décadas del Siglo XX⁷⁴.

En síntesis, puede concluirse que la importancia de Sogamoso durante la época colonial radicaba en tres aspectos: uno, *la riqueza agrícola de la región*; dos, *la disponibilidad de mano de obra indígena*; y tres, *la ubicación estratégica como sitio de comercio* en la que confluían gentes y productos de los municipios cercanos.

Figuras Nos. 3 y 4-. Billeto de cincuenta pesos emitido por el Banco de Sogamoso, en 1882.



Secretario del Juzgado, Fiscal, Notario, Agente de Hacienda, Registrador, Alcalde, Juez, Tesorero, Personero, Director de la Escuela de niños, cerrajero, relojero, hojalatero, arquitecto, albañil, carpintero, talabartero, herrero, sastre y zapatero.

⁷⁰ Coy Montaña, 1990, ver la referencia del año 1879.

⁷¹ Coy Montaña, 1990, ver las referencias de los años 1881 y 1882.

⁷² Camargo Pérez, Gabriel, *El blasón de Sogamoso*, Imprenta del Departamento, 1953, pág. 57.

⁷³ Coy Montaña, 1990, evento registrado en octubre de 1882. Infortunadamente, dos años después será liquidado debido a que los billetes emitidos por la institución eran de “*circulación territorial restringida, por lo cual los dividendos no son (fueron) de satisfacción de los accionistas*”.

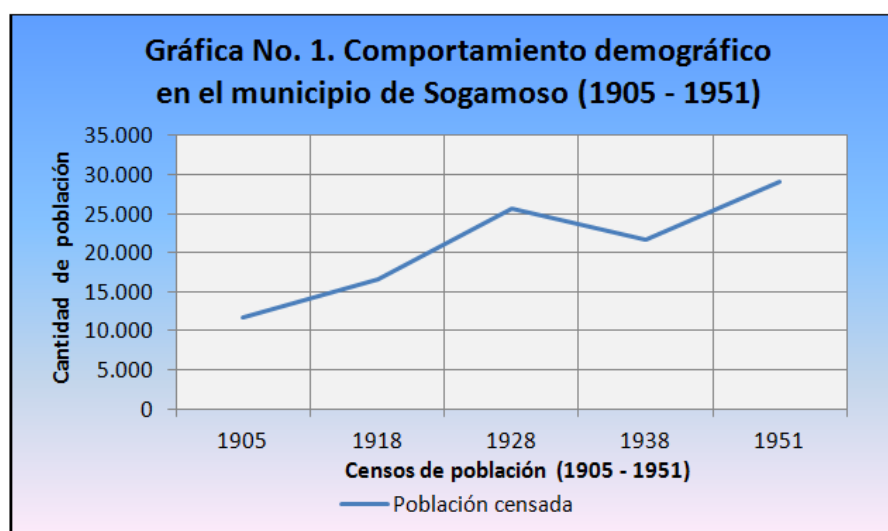
⁷⁴ Coy Montaña, 1990, ver las referencias del año 1882.

Al finalizar el siglo XVIII, la *población indígena* agrupada en el resguardo se ve afectada por su desmantelamiento, y cuando toman fuerza los movimientos independentistas, los hijos de Sogamoso rápidamente se comprometerán con la causa libertadora, con un alto costo de sus vidas, que se refleja en el comportamiento demográfico de la región. A lo largo del siglo XIX, ya con la victoria patriota asegurada, Sogamoso se verá envuelto en las sangrientas contiendas internas de la joven república; por otra parte, mientras el país orientaba sus esfuerzos a la inserción en el mercado internacional mediante productos primarios y mineros⁷⁵, *Sogamoso no encontrará un producto, ni primario ni minero*, que le permitiera beneficiarse de esos esfuerzos y vincularse estrechamente a la economía nacional o al mercado mundial. Finalmente, a juicio de Fals, el logro de la independencia significó el triunfo de la *pequeña propiedad privada campesina* en el departamento de Boyacá⁷⁶.

Así, al final del Siglo XVIII y durante todo el Siglo XIX se presentaron grandes cambios en los tres aspectos sobre los que se sostenía la antigua importancia sogamoseña: en ese nuevo contexto, *sin un producto ligado al mercado externo, con la población indígena disminuida y dispersa, y con el predominio de la pequeña propiedad rural*, Sogamoso ve declinar su importancia nacional, aunque logra conservar su trascendencia regional.

2.2-. Población sogamoseña en la primera mitad del Siglo XX

La gráfica muestra el comportamiento de la población sogamoseña censada durante la primera mitad del Siglo XX (1905 – 1951). Aquí pueden identificarse, al menos, tres periodos diferentes: el primero, 1905 – 1928; el segundo, 1928 – 1938; y el tercero, 1938 – 1951.



Fuente: elaborado por el autor, con base en la información del DANE, 2012.

⁷⁵ Kalmanovitz, Salomón, *Economía y Nación*, Tercer mundo editores, 1995, Bogotá, páginas 169 – 227.

⁷⁶ Fals Borda, Orlando, *El hombre y la tierra en Boyacá*, UPTC, Cuarta edición, Tunja, 2006, 272 páginas.

El primer periodo, 1905 – 1928, es una fase de crecimiento leve que se acentúa desde 1918 hasta terminar el periodo: al inicio, el municipio cuenta con 11.765 habitantes, y en 1918, 16.539, para un incremento de 4.774 personas en 13 años; posteriormente, con un aumento de 9.145 en una década, el censo de 1928 registra 25.684 personas. El segundo periodo, 1928 – 1938, revela un descenso notable en la población que apenas alcanzó los 21.679 habitantes, disminuyendo 4.005 personas respecto al censo anterior. Finalmente, el tercer periodo, 1938 – 1951, constituye una etapa de recuperación, pues sobreviene un aumento de 7.398 personas en un lapso de 13 años, con el que la población del municipio llega a 29.077 habitantes en 1951, apenas 3.393 más que lo registrado en 1928, más de dos décadas atrás.

¿A qué se debió el declive de la población durante el periodo 1928 – 1938? El cuadro siguiente nos arroja información detallada sobre la composición por género del municipio durante la primera mitad del siglo. En los resultados del primer censo (1905) no se distinguen mujeres y hombres; no obstante, puede apreciarse como, desde 1918 en adelante, la población femenina siempre fue ligeramente superior. Por otra parte, solo desde 1938 se disponen de datos de distribución según usos del suelo (área urbana, área rural), quizá debido a que desde ese año se estableció en Colombia que población urbana era aquella que vivía en centros de 1.500 o más habitantes⁷⁷.

La población femenina de Sogamoso en 1928 ascendía a 12.875, y diez años después descendió a 11.734, registrando una disminución de 1.141 mujeres; sin embargo, el descenso fue mucho más notable en la población masculina, dado que en el mismo periodo se redujo en 2.864, pasando de 12.809 a 9.945 hombres.

Cuadro No. 2. Distribución por género de la población del municipio de Sogamoso, 1905 – 1951

Censos	Población municipal por género (1905 - 1951)						
	Mujeres	%	Hombres	%	Total	%	
1905*	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	11765	100	
1918	8844	53,5	7695	46,5	16539	100	
1928	12875	50,1	12809	49,9	25684	100	
1938	Área urbana	3.091	59,3	2.125	40,7	5.216	100
	Área rural	8.643	52,5	7.820	47,5	16.463	100
	Subtotal	11.734	54,1	9.945	45,9	21.679	100
1951	Área urbana	7.498	55,2	6.076	44,8	13.574	100
	Área rural	8.040	51,9	7.463	48,1	15.503	100
	Subtotal	15.538	53,4	13.539	46,6	29.077	100

*Mediante la ley 46 de 1905 se crean tres departamentos, entre ellos el de Tundama, con capital en Santa Rosa de Viterbo, patria chica del entonces presidente, general Rafael Reyes. Sogamoso aparece como una de las cuatro provincias establecidas y comprende los entonces distritos de Cuitiva, Firavitoba, Gámeza, Iza, Labranzagrande, Mongua, Monguí, Paya, Pisva, Pesca, Puebloviejo, Recetor, Tópaga, Tota, Zapatosa y Pajarito⁷⁸. Dos años más tarde, la ley 53 creó cuatro distritos judiciales, uno de ellos en Sogamoso. Según Coy, "En esta época la Provincia tenía 56.195 habitantes y 78 consejeros municipales; a Sogamoso le correspondían siete"⁷⁹.

Fuente: elaborado por el autor, con base en la información del DANE, 2012.

⁷⁷ Fals Borda, 2006, pág. 43.

Es probable que el descenso en la población sogamoseña se explique por dos fenómenos: por un lado, como lo sostiene Guerrero, durante la década de 1930, los conflictos bipartidistas más agudos del país ocurrieron en los departamentos de Santander, Norte de Santander y Boyacá; en este último, las confrontaciones ocurrieron especialmente en la zona esmeraldífera y las actuales provincias del Norte y de Gutiérrez⁷⁸, y de otro lado, como lo identificó Fals Borda, existía una tendencia migratoria que afectaba al departamento de Boyacá en su conjunto:

“La tendencia migratoria fuera del departamento, en la cual predomina el elemento masculino, es un movimiento digno de tomarse en cuenta. Aun desde antes de sufrir la violencia política, los boyacenses han estado saliendo en buen número a otras regiones, especialmente al Tolima y Caldas, así como a los departamentos vecinos de Cundinamarca, Santander y Antioquia. Este fenómeno se observó con claridad cuando se analizaron los resultados del censo de 1938; la rata de crecimiento de la población de Boyacá para el periodo 1918 – 1938 era la más baja de todos los departamentos, 0,6 por ciento anual, siendo que las cifras del aumento natural eran elevadas. Según el ensayista del censo, <<esta diferencia enorme... se explica por la emigración de boyacenses a otras regiones del país, en busca de mejores salarios>>”⁷⁹.

Pero la migración no era un fenómeno nuevo para los sogamoseños, y tampoco se limitaba a la región andina. Según Camargo, *“el caballo, o una escena llanera, simbolizaría la gran hazaña cumplida por los hijos de Sogamoso en el siglo pasado, que fue la colonización de los Llanos Orientales – ancho campo para el trabajo, la emoción y la aventura sogamoseña – y el establecimiento en éstos de la próspera industria ganadera”⁸⁰.*

Más tarde, al final de la década de 1940, en el inicio de lo que se conoce como el periodo de la Violencia (1948 a 1958), los asesinatos en Bogotá del caudillo liberal Jorge Eliécer Gaitán (abril 9 de 1948) y, al año siguiente, del también liberal Gustavo Jiménez, representante a la Cámara sogamoseño (septiembre 8 de 1949), afectará profundamente a los sogamoseños, algunos de los cuales se unirán a las filas de las guerrillas del Llano, y allí desempeñarán papeles importantes, como en el caso de Eduardo Franco Isaza⁸¹.

Otro hecho sobresaliente en el comportamiento demográfico de Sogamoso en la primera mitad del siglo es el crecimiento de la ciudad. En el censo de 1938, el área urbana registra una población de 5.216 habitantes, constituida por el 59,3% de mujeres, frente al 40,7% de hombres. Más de una década después, las mujeres descendieron porcentualmente al 55,2% y los hombres ascendían al 44,8%; pero lo realmente significativo es que la ciudad contaba con 13.574 personas, más del doble del censo anterior.

⁷⁸ Guerrero Barón, Javier, *Los años del olvido. Boyacá y los orígenes de la Violencia*, IEPRI – Universidad Nacional de Colombia, Tercer Mundo Editores, Bogotá, 1991, 268 páginas.

⁷⁹ Fals Borda, 2006, pág. 52.

⁸⁰ Camargo Pérez, 1953, pág. 6.

⁸¹ Franco Isaza, Eduardo, *Las guerrillas del llano: testimonio de una lucha de cuatro años por la libertad*, Editorial Universo, Caracas, 1955, 337 páginas.

Figuras Nos. 5 y 6-. Plaza de la Villa, Sogamoso, en la década de 1930



Fuente: Sitio Web oficial de la Alcaldía municipal, 2013.

Por el contrario, el área rural presenta un comportamiento diferente. En términos porcentuales, las mujeres cayeron levemente del 52,5% al 51,9%; pero dicho descenso también fue nominal: de 8.643 en 1938, a 8.040 en 1951. En cuanto a los hombres, durante el mismo periodo aumentaron su porcentaje de 47,5% a 48,1%, pero nominalmente también disminuyeron, de 7.820 en 1938 a 7.463 en 1951. A mitad de siglo, el campo solo registró 15.503 habitantes, 960 menos que 13 años antes, cuando alcanzó 16.463 en 1938.

Para decirlo en otras palabras, en 1938 la población rural triplicaba a la urbana, constituyendo las tres cuartas partes de la población sogamoseña (rural, 16.463; urbana, 5.216). Trece años después, mientras la población rural había disminuido nominalmente, la ciudad albergaba casi la misma cantidad de habitantes del campo (rural, 15.503; urbana, 13.574). Indudablemente la ciudad crecía.

Finalmente, si se observa el comportamiento demográfico por géneros, de manera general (subtotales), se aprecia que allí no se evidencian disminuciones nominales. La población femenina, en áreas urbana y rural, sumaba 11.734 en 1938 y 15.538 en 1951; a su vez los hombres contaban 9.945 y 13.539, respectivamente. Dado el crecimiento de la población, es probable que en la década de 1940 se haya dado un fuerte fenómeno migratorio de la población rural, tanto de mujeres como de hombres, hacia el área urbana del municipio.

2.3-. RELACION A – Impacto de los ecosistemas en la formación de las culturas

El impacto de los ecosistemas en las culturas puede observarse en lo que la sociología rural denomina “*patrones de asentamiento o formas de poblamiento*”: “*La forma de poblamiento constituye una de las pautas culturales más arraigadas de un pueblo: una vez establecida, se convierte en la forma “natural” de colonizar, de convivir, de trabajar o de organizarse la sociedad, y cualquier intento de innovación encuentra considerables*

resistencias”⁸². En otras palabras, se trata de cómo se moldean las sociedades para lograr asentarse en ecosistemas específicos. A mediados de siglo pasado, Fals identificaba tres formas generales de poblamiento (aldea nucleada, granjas dispersas y aldea de línea) y planteó que en el departamento de Boyacá predominó el segundo tipo.

¿En qué consiste el patrón de poblamiento denominado *granjas dispersas*? Fals contestaba el interrogante contrastando el paisaje boyacense con el paisaje rural de los Estados Unidos:

“La tierra ocupada por los boyacenses está salpicada de granjas aisladas, construidas en las colinas así como en los valles, en las planicies y en la jungla. Este tipo difiere de su contraparte norteamericana: las construcciones están más próximas unas a otras debido al pequeño tamaño de las propiedades donde están situadas; y la forma irregular de los lotes, la topografía y la falta de carreteras y caminos rectos han producido, en contraste con los Estados Unidos, una distribución desordenada de casas. Pero los efectos negativos de este sistema de colonización sobre la personalidad de los agricultores observados por Tocqueville, Lord Bryce y Dwight en la América del Norte (reserva, desconfianza, rudeza) se duplican entre los campesinos boyacenses.

*Por regla general, el boyacense no tiene sino una sola estructura de adobe o bahareque, techo de paja, piso de tierra y sin ventanas, en su finca, en la cual se alojan su familia y algunos animales domésticos. La vida social se desarrolla en la mayor parte en la cocina y el corredor, pues no hay salas ni muchos muebles. Las herramientas grandes, tales como el arado, se cuelgan bajo los aleros de la casa; puede haber una era o espacio libre próximo a la habitación donde se amarran las cobras o las ovejas, y un placentero patio donde se siembran flores y plantas medicinales. Así cada una de las casas que alegran el paisaje, cuando no sirven de mero depósito agrícola o de refugio temporal para los trabajadores, es el bien ocupado castillo de un diligente agricultor. No hay silos ni establos que interrumpen la vista desde las casas, como ocurre en los Estados Unidos, aunque la cocina pueda encontrarse en una estructura separada a pocos metros del dormitorio. Abandonadas por los servicios públicos, estas casas carecen de lo más esencial en la vida moderna: el 99.7 por ciento sin baño, el 99.4 sin agua corriente, el 96.3 sin sanitarios y el 99.6 sin luz. En este sentido Boyacá es el departamento más atrasado del país y representa un tremendo desafío para los gobiernos”*⁸³.

Debe mencionarse, sin embargo, que la preeminencia de la granja aislada, la forma de poblamiento chibcha, no se dio sin obstáculos. Como ya se dijo, en el periodo prehispánico los chibchas, organizados en el modo de producción tributario, mediante el clan, la familia y la tribu, se asentaron en los actuales departamentos de Cundinamarca y Boyacá, y habían logrado avances en agricultura, tecnología (herramientas de madera y piedra), acumulación de excedentes y algunas formas de explotación minera.

La llegada de los conquistadores españoles supuso la confrontación entre las culturas, y por lo tanto de las formas de poblamiento y de producción indígenas contra las formas de colonización y de producción de la España del Siglo XVI, caracterizadas éstas últimas por su variedad, que comprendían desde los tipos feudales (siervos de behetría y siervos de remensa) hasta las primeras formas de trabajo asalariado (arrendatarios, jornaleros y

⁸² Fals Borda, 2006, pág. 57.

⁸³ Fals Borda, 2006, págs. 60 – 61.

aparceros). Pese a la falta de claridad sobre las características del proceso⁸⁴, el resultado de la confrontación fue la implementación de formas señoriales como el *repartimiento* y la *encomienda*, con las que se pretendía agrupar, concentrar y explotar la mayor cantidad posible de mano de obra indígena⁸⁵. Acuña sostiene:

“Mediante los repartimientos, los conquistadores españoles que habían recibido cédulas reales de la corona con suficiente autoridad para administrar los nuevos territorios, entregaban a los miembros de sus huestes conquistadoras, comunidades circunvecinas para que canjearan exclusivamente con ellas y los abastecieran de los productos alimenticios, bienes y servicios para su subsistencia. Desde este punto de vista, el repartimiento se puede considerar como una forma de apropiación de los productos y servicios procedentes de la reciprocidad y de la tasa establecida en el sistema prehispánico por cacicazgos dominantes a los sujetos; y, la canalización de las redes de intercambio interétnico, dentro del cual los españoles entregaban productos a los indígenas a cambio de los metales preciosos especialmente.

A través de los repartimientos los españoles aseguraban la entrega de un tributo representado en bienes y productos para su sustento y mano de obra para la construcción de sus habitaciones, esto facilitaba la centralización de las riquezas de los indígenas y especialmente del oro para los depósitos reales, favoreciendo de esta manera las empresas, el prestigio y el poder de los conquistadores, a la vez que se justificaban todas sus actuaciones, entre otras la sobreexplotación y maltrato de los indígenas.

Inicialmente los repartimientos se hicieron por cacicazgos acorde con la organización política prehispánica y en los casos en que los indígenas se resistieron a este nuevo orden, los españoles impusieron caciques y capitanes, trasladaron, redujeron, anexaron pueblos indígenas a otras comunidades obligándolos a vivir con ellas, a reconocer la autoridad de otros caciques y a asentarse en territorios específicos, rompiendo de esta manera con el patrón de poblamiento disperso y el sistema de organización étnica”⁸⁶.

Por su parte, *“La encomienda era una institución mediante la cual la corona española entregaba un grupo de familias indígenas a un español para que los cristianizaran según los preceptos del evangelio católico; a cambio, el encomendero obtenía la autorización para exigirlos tributos representados en la prestación de servicios personales y abastecimiento de bienes y productos”⁸⁷*. La encomienda registró en Sogamoso durante la segunda mitad del Siglo XVI (1540 – 1596).

A juicio de Fals, ambas instituciones coloniales, el repartimiento y la encomienda, además de promover la sobreexplotación y el maltrato de los indígenas, progresivamente contribuyó al enriquecimiento y la emergencia política de una clase social (cuyo poder se

⁸⁴ Respecto a la confrontación de las formas de producción, Fals utiliza términos como *“articulación”*, aunque afirma que ella *“se realizó mediante la imposición por el conquistador”*. Sin embargo, con anterioridad deja entrever que se trata de un proceso de *adaptación*. ¿Articulación, imposición o adaptación? ¿Todas al mismo tiempo?

⁸⁵ Fals Borda, 1994, págs. 23 – 40.

⁸⁶ Acuña Rodríguez, Blanca Ofelia, *Territorio y poder en la encomienda de Chita – Siglo XVI*, en: Guerrero Barón, Javier, y Acuña Rodríguez, Olga Yanet (Eds.), *Boyacá: región y conflicto*, La Carreta Histórica Editores, Medellín, 2008, pág. 34.

⁸⁷ Acuña Rodríguez, 2008, pág. 35.

basaba en la administración de los nuevos territorios y el control de la mano de obra indígena) que incluso desobedecía órdenes reales:

“Durante mucho tiempo los ocupantes españoles intentaron convertir la encomienda en derecho de propiedad ilimitada y hereditaria, bajo alguna forma de señorío. Hubo casos en que se impuso la encomienda por “dos o tres vidas” es decir, que algún hijo y nieto del primer encomendero podía heredar la encomienda (aparte de su mujer que también podía hacerlo). Los reyes se opusieron a esto y en cambio prohibieron varias veces seguir las encomiendas”⁸⁸.

El 31 de agosto de 1596, el oidor don Andrés Egas de Guzmán delimitó y dio título de Resguardo indígena en Sogamoso⁸⁹.

“Estas posesiones indígenas legalmente reconocidas y amojonadas por las autoridades, se llamaron resguardos. Po e su puesto, los principales objetivos de las autoridades españolas al establecer los resguardos eran: 1. Fijar la población indígena para racionalizar y controlar la fuerza de trabajo y preservarla de su extinción, y 2. Reglamentar y disponer sobre la tierra que quedaba libre, como realenga, para futuras ventas o adjudicaciones. (...)

Los resguardos fueron establecidos estratégicamente, en la cercanía de haciendas y parroquias de blancos, ya que debían vincularse al sistema señorial facilitándoles tributos y mano de obra. Esto impuso una serie de ajustes con los latifundistas de cada región, muchos de ellos a la fuerza. No obstante, al organizarse de esta forma, el campesinado indígena pudo defenderse mejor de los abusos de los encomenderos y de las invasiones de sus posesiones tradicionales que los recién llegados habían hecho, sea personalmente o con sus ganados, pues no había cercas.

Las tierras de resguardo se concedieron, con título cierto, a comunidades y no a individuos. No podían venderse ni arrendarse a extraños, aunque quedaban sujetas a futuras composiciones o arreglos según el número de indios pobladores”⁹⁰.

El curso que tomó el resguardo de Sogamoso dejó un sabor amargo. Como puede apreciarse, las decisiones de las autoridades coloniales pretendían proteger la mano de obra indígena y controlar el territorio, pero sin descuidar la alta producción de bienes y servicios. Por aquella época, Sogamoso era *“considerado como muy productivo en cereales, cultivos tradicionales y la industria de tejido y barro, contaba con un importante estanco de aguardiente y tabaco, a la vez que allí funcionaba la administración de correo, alcabala y fábrica de nitro. Todas las riquezas económicas del corregimiento estimularon rápidamente el arribo de más vecinos al sector de Sogamoso”⁹¹.*

Como sucedió en la mayoría de lugares donde se habían establecido resguardos, los conflictos por la tenencia de la tierra se acentuaron.

⁸⁸ Fals Borda, 1994, pág. 37.

⁸⁹ Fals Borda, 2006, pág. 93.

⁹⁰ Fals Borda, 1994, pág. 69.

⁹¹ Bonnett Vélez, Diana, *Factores de agregación de la población indígena en la jurisdicción de Tunja, 1750 – 1800*, en: Guerrero Barón, Javier, y Acuña Rodríguez, Olga Yanet (Eds), 2008, pág.19.

“A través de su historia, el corregimiento de Sogamoso había sido muy codiciado por los vecinos. Ya en 1765 se había dado poder al abogado Juan Antonio Ramírez para que pidiera “la separación de los indios de este pueblo de blancos” y la venta o arrendamiento de las tierras de resguardo, pues no querían mantener acuerdos con los indios. Los vecinos vivían en el pueblo con su aprobación y con el permiso tácito del cura y del corregidor, pero se quejaban de tener que costear las fiestas religiosas y la ejecución de obras públicas. La dependencia de los vecinos a los intereses de los indios los involucraba en rebeliones y tumultos contra el cura y el corregidor, y producía el desgano de los indígenas por el trabajo y el cultivo de la tierra”⁹².

Dos años después, según Fals, en el año 1767, las autoridades coloniales resuelven reducir o disolver el resguardo debido a que la extensión de tierra desbordaba ampliamente a la población indígena. Dado que ésta opuso una fuerte resistencia, diez años después José María Campuzano y Lanz, corregidor de Tunja, dio por terminado el resguardo el 7 de julio de 1777, y ordenó el traslado de los indígenas a otro resguardo, ubicado en Paipa. Otro funcionario permitió a los indígenas la recolección de una última cosecha, la de julio de 1778, antes del traslado a Paipa⁹³.

Pocos años después, la región participará activamente en la *Revolución de los comuneros*, contribuyendo a la causa con cerca de 5000 hombres⁹⁴, entre los cuales se destacarán personas de origen humilde como Juan Lorenzo Alcantús. Más tarde, Sogamoso no tendrá oídos sordos al grito de independencia y, a los pocos días, el 26 de julio de 1810, se convocó a una Junta que se sumó a los patriotas de Santa Fe. A principios de septiembre del mismo año, el día 6, la Junta Suprema de Santa Fe devuelve los favores recibidos otorgando a Sogamoso el título de *Villa Republicana*.

La victoria patriota sobre la corona española en 1819 significó también el triunfo de la propiedad individual sobre las tierras realengas. Pero, mientras en la mayor parte del nuevo país progresivamente se fortalecerá la concentración de la propiedad privada (haciendas y latifundios), en el departamento de Boyacá predominará la pequeña propiedad privada (*minifundio*) que conservará la forma aislada (*granjas dispersas*) luego de un largo proceso de casi tres siglos de agudas confrontaciones.

“Esta tendencia a vivir en granjas dispersas recibió mayor fuerza debido a las guerras de la independencia y a las civiles. La inseguridad social producida por el pillaje y el saqueo de los ejércitos hizo que muchos campesinos huyeran a lugares escondidos con sus familias y bienes, lo cual fue observado por algunos viajeros extranjeros durante la década de 1820 a 1830. Posada Gutiérrez señaló varias comunidades que habían sido desocupadas por los habitantes al huir a las montañas. A pesar de ello, parece que en Boyacá las granjas ya se habían esparcido bastante cuando comenzaron las luchas por la independencia y las contiendas internas.

⁹² Bonnett Vélez, 2008, pág. 19.

⁹³ Fals Borda, 2006, pág. 105.

⁹⁴ Camargo Pérez, Gabriel, *El Comunero Juan Lorenzo Alcantús*, en: *Boletín de Historia y Antigüedades*, Enero – Marzo de 1979. También se puede leer en Coy Montaña, 2010, págs. 39 – 46.

(...) cabe concluir que los esfuerzos de los españoles por implantar el tipo de aldea nucleada en Boyacá constituyeron un fracaso. Casi desde el comienzo mismo de su trasplante a los dominios del zaque, la aldea perdió en su lucha con las granjas dispersas que los nativos, por lo visto, ya tenían. Este tipo indígena de poblamiento persistió durante el periodo colonial a pesar de la constante oposición de las autoridades, y vino a ser adoptado por los mismos descendientes de los españoles quienes, bajo presión económica o en condiciones de colonización personal, abandonaron los pueblos y se establecieron en el campo. En fin, las granjas dispersas han predominado en Boyacá en todo tiempo y en casi todas sus regiones geográficas”⁹⁵.

Más tarde, en la década de 1950, momento en el que Fals planteaba el triunfo del minifundio aislado sobre las ambiciosas haciendas y latifundios en el departamento de Boyacá, paradójicamente en Sogamoso, en la década anterior, ya se habían iniciado tendencias que paulatinamente mermaban el predominio de la población campesina dispersa, y favorecían su concentración, como lo demuestra el crecimiento de la población urbana en el censo de 1951. Como ya se dijo, en 1938 la población rural triplicaba a la urbana (rural, 16.463; urbana, 5.216); y en 1951, mientras la población rural decaía, la ciudad albergaba casi la misma cantidad de habitantes (rural, 15.503; urbana, 13.574).

A mediados de la década de 1980, la academia jugó un activo papel en la planificación urbana de Sogamoso, que tomó fuerza debido al debate nacional entorno a la descentralización política y administrativa de los municipios. El amplio estudio que significó la elaboración de un plan de ordenamiento municipal⁹⁶, planteó un modelo descriptivo de la historia de la ciudad cuyas bases fueron los patrones de urbanización, el aprovechamiento del suelo y el papel de diferentes actores en el desarrollo de la ciudad. De allí resultaron cinco etapas: 1) hasta el año 1830; 2) hasta 1943; 3) hasta 1957; 4) hasta 1971; y 5) hasta 1986. Por el momento, interesan las tres primeras etapas.

“En la primera etapa identificada hasta 1830 se observa que la estructura urbana se reducía a unas cuantas calles y manzanas, en el centro actual destacándose la calle 9, conjunto que mantiene una gran coherencia. La ciudad era el resultado de pequeñas intervenciones, predio a predio que generan la aparición de nuevas manzanas, conservando el patrón histórico de urbanización basado en el sistema damero español. Estas manzanas algo irregulares (trapezoidales) mantuvieron la continuidad del área urbanizada y la red vial, aunque dieron pauta para que posteriormente la malla urbana se desordenara y se desequilibrara. Sin embargo, se logró un aprovechamiento óptimo del suelo y la infraestructura.

En la segunda etapa hasta 1943 el crecimiento de la ciudad fue relativamente lento, la estructura urbana no perdió su coherencia y continuidad aunque las manzanas se hicieron cada vez más diferentes e irregulares y muchas de las vías dejaron de ser paralelas y otras perdieron su continuidad. Ya habían aparecido desarrollos desligados de la zona central, ubicado al occidente (costado izquierdo del río y sobre las vías de acceso a la ciudad).

⁹⁵ Fals Borda, 2006, págs. 67 – 68.

⁹⁶ *Plan de Ordenamiento y Desarrollo Municipal y Urbano de Sogamoso*, Volumen II – Diagnóstico, Unidad de Ordenamiento, Área urbana, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Artes, Sogamoso, Diciembre de 1986.

En la tercera etapa hasta el año 1957 el crecimiento es mínimo. La estructura urbana inicial continua en proceso de desorganización, se inician asentamientos en los cuatro costados de la zona central y a lo largo de la avenida de Los libertadores”.

La investigación encuentra aquí serias dificultades debido a la inconsistencia entre la información obtenida y los análisis logrados: ¿Cómo entender el notable aumento de la población urbana registrado en 1951, por un lado, y por otro, una pequeña estructura urbana cuyo crecimiento es calificado como lento (hasta el año 1943) y mínimo (hasta el año 1957)?

2.4.- Paradigma tecnológico

¿Cuáles fueron las herramientas y las técnicas usadas por la población que facilitaron el asentamiento en el municipio de Sogamoso? De acuerdo con Fals Borda, durante la época prehispánica, los Chibchas manejaban un nivel instrumental limitado en la agricultura:

“Entre las herramientas desarrolladas aquí se cuentan los palos escarbadores de siembra y las famosas macanas de piedra o hueso; desafortunadamente las descripciones no son detalladas. Los arqueólogos no han encontrado nada que recuerde al arado: los Chibchas nunca lo concibieron, por falta de animal de tiro apropiado”⁹⁷.

Agrega Fals que a mediados del Siglo XX en Boyacá se evidenciaban casos de agricultura de fuego y de mecanización; sin embargo, todavía predominaba el uso del azadón y del arado rudimentario. La agricultura de fuego fue heredada de los ancestros indígenas, mientras el azadón y el arado fueron contribución del conquistador español⁹⁸:

“Agricultura del Fuego. Esta se práctica, aunque en pequeña escala, en secciones de montaña cubiertas de arbustos o bosques (...). Cuando se aproxima el final del tiempo que llamamos de <<verano>>, por los meses de diciembre y enero, los campesinos cortan <<el monte>>, dejan que las ramas y la hojas se sequen por quince o veinte días y luego hacen fuego por medio de cerillas y brasas. Tres días después de esto, y cuando las cenizas todavía están calientes, se siembra por lo general maíz o papa; este cultivo se hace con un pequeño gajo o pedazo de rama de regular grosor, con el cual se remueve la ceniza, así como se araña el suelo de debajo. (...)

Complejo del Azadón. *Fue un gran paso el dado por los indios cuando pudieron añadir una punta de metal a sus palos escarbadores de siembra o una planchita de hierro a sus macanas. Este avance se efectuó poco después de la llegada de los conquistadores: el mismo Quesada ya traía los primeros azadones de hierro. Las herramientas de metal eran costosas y raras durante la época colonial; los encomenderos, por regla general, las facilitaban a sus indios y los corregidores enseñaban a éstos cómo usarlas.*

El cultivo de la papa en Boyacá –el más importante desde el punto de vista económico– ha continuado en una forma que es reminiscente de los días de la pre-conquista. Los

⁹⁷ Fals Borda, 2006, pág. 181.

⁹⁸ Sin embargo, como lo señala el autor, la utilización de estos sistemas, o su combinación, constituían una actividad agotadora y poco rentable para el agricultor. Fals Borda, 2006, pág. 182.

agricultores por regla general no hacen los surcos verticalmente como ocurre en Cundinamarca: siguen el contorno de la pendiente en forma semi-horizontal que recuerda las modernas prácticas de conservación de suelos y que puede ser una supervivencia cultural del tiempo cuando los indios hacían los cultivos en terrazas. La técnica resultante determina que el trabajador no se coloque a horcajadas sobre el surco para desyerbar y aporcar, como ocurre en otras regiones, sino que debe efectuar su labor desde la zanja inferior. El plantar tubérculos en empinadas vertientes excluye la posibilidad del uso de maquinaria; a veces es tanta la pendiente que no se puede usar ni aun bueyes de labor, y todo el trabajo desde la siembra, las desyerbas, el aporque y la cortada de ramas hasta la sacada, debe hacerse a mano.

Una azada grande de madera que según parece fue copiada por los indios en imitación del azadón europeo, todavía se emplea en Boyacá, especialmente para la cosecha de la papa: se llama <<gancho>> y se prefiere usarla en terrenos porosos y suaves. (...). El instrumento más socorrido en este cultivo es el azadón de hierro o acero con cabo corto de madera (...)

Complejo del arado rudimentario. (...) *El arado introducido por los españoles en Boyacá en el Siglo XVI era, y todavía lo es, la primitiva rama angular con una reja o plancha afilada de metal en punta. Lo tiran dos bueyes enyugados por los cuernos por medio de coyundas. No tiene aletas ni ruedas y simplemente raspa la tierra volteándola sólo en muy pequeña escala. Aunque muchos sostienen que este utensilio es deficiente, debe meditar en su bondad para la preparación de barbechos, puesto que pulveriza bien el suelo en dos cruces si estuvo previamente cultivado, o en cuatro si era nuevo, dejando la tierra de plantío en buen estado para la siembra; además no produce revolcamientos que inviertan las capas cuando la de humus es delgada, sacando a la superficie el subsuelo estéril, ni promueve la erosión que arados mayores y rastrillos de tractor podrían provocar en el suelo montañoso de Boyacá”⁹⁹.*

Otras herramientas utilizadas en el campo son el machete, la pica, el rastrillo, la carreta y las <<zorras>>¹⁰⁰.

Como se menciona, los chibchas no mostraron mayores avances tecnológicos en sus herramientas. El contacto con el conquistador permitió la incorporación del metal a las actividades agrícolas, a través del azadón y el arado rudimentario, que facilitaron la dura labor de roturar los campos. Es probable que a partir de allí comenzara una característica que permanecerá todavía en nuestra sociedad: escasa creación y progresiva adaptación tecnológica.

2.5-. RELACION B – Impacto de las culturas sobre los ecosistemas

A diferencia de la historia ambiental euroasiática, la adaptación de las comunidades indígenas a los ecosistemas del continente americano, no fue fácil. Mientras en Europa y en Asia, fácilmente se domesticaron tanto plantas (el trigo, la cebada, el centeno, la lenteja, y frutas y legumbres) como animales (cabras, ovejas, bueyes y caballos que abundaban en





⁹⁹ Fals Borda, 2006, págs. 182 – 189.

¹⁰⁰ Pequeños vehículos de cuatro ruedas halados por uno o varios caballos.

las zonas forestales o en las praderas), en América resultó lenta y difícil la domesticación del maíz (base de la dieta alimentaria indígena); y en cuanto a los animales, el ganado vacuno había desaparecido en la última glaciación y la fauna existente no era adecuada para el trabajo agrícola; ante esto, varias tribus mesoamericanas domesticaron a perros y gansos, y se alimentaron de ellos, pero éstos no resultaron tan nutritivos como los grandes herbívoros euroasiáticos¹⁰¹.

Pese a las dificultades, las herramientas simples (palos y azadas de madera) y la agricultura del fuego facilitaron a los Chibchas la domesticación y el cultivo de especies como el maíz y gran variedad de tubérculos como la papa, la arracacha, la ibia, los cubios, la ruba y la quinua¹⁰².

Cuadro No. 3. Especies domesticadas por los indígenas en Boyacá

		
Papas	Arracachas	Ibias
		
Cubios	Rubas	Quinua

Fuente: imágenes tomadas de <http://cundiboyacense.blogspot.com>, 2012.

Figuras Nos. 7 y 8-. Sogamoso y La Plaza de la Villa, a principios del Siglo XX

	La Plaza de la Villa, a principios del siglo XX, en día de mercado
Afiche conmemorativo de la semana cultural de 1986, propiedad de Jaime Alberto Susunaga.	
	Fuente: Sitio Web oficial de la Alcaldía municipal, 2013.

¹⁰¹ Ángel Maya, Augusto, *La fragilidad ambiental de la cultura*, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales, 1995, págs. 21 – 27.

¹⁰² Fals Borda, 2006, pág. 180.

González Martínez, en la década de 1960, quizá como reacción a la llegada de maquinaria pesada y la puesta en funcionamiento de las grandes plantas industriales que trastornaban el ambiente campesino, evocaba sus recuerdos de infancia del mercado de la ciudad, que se realizaba en la plaza principal (Plaza de la Villa), y cuya agitación giraba alrededor de la producción agropecuaria y artesanal propia y la de los municipios aledaños:

“Sobre la plaza del pueblo caía el sol, y era el año de 1.907, a las diez de la mañana habían llegado ya los campesinos tras de sus tardas recuas cargadas de maíz, de cebada o de papas, al mercado del pueblo. Venían desde antes del amanecer, de más de diez aldeas vecinas de nombres aborígenes como la mayoría de sus pobladores: Mongüia, Tópaga, Mongüí, Tota, Cuitiva. Nombres raros estos. Ariscos al oído, pero fieles a la tradición indígena, propia de la tierra y de sus gentes que los llamó así, por algo que sus moradores han olvidado ya, y que nadie se ha cuidado de averiguar porque tampoco hacen falta, para saber que en ellos la papa es como pan, seca y con sabor a almendra y las habas crecidas como el dedo gordo del pie.

Encaramados sobre la sierra, a poca distancia de los páramos, vistos desde el valle, estos pueblecillos parecen tiritar de frío, sostenidos apenas sobre los rodaderos como palomas blancas, de cabeza parda, del color de la paja de los techos. Así se ven apretujados, hombro con hombro como dándose calor, el rancho humilde y la casa del balcón, ceñidos por los surcos verdes, casi negros, de las sementeras, que se meten casi hasta la plaza.

A las doce, el mercado resonaba en la plaza del pueblo, como el mar. Era una masa espesa, compacta, que dejaba escapar un rumor áspero, y en donde apenas se movía el gentío entre los arrumes de la carga regada por todas partes. Los borricos, los caballos y las mulas con los aperos puestos sacudiendo las orejas; los palos que daba el que quería, para abrirse un hueco y escapar de aquel horno, donde el sol calentando las faldas de frisa de las campesinas, las ruanas espesas de los hombres, los sudados aperos y las caballerías, sazonaba un olor que más de un chico o una mujer grávida eran sacados de allí entre vértigos y náuseas. Solo en las hileras en donde se vendían las frutas, expuestas en el piso sobre sacas usadas, ya no era un tufo endemoniado lo que se respiraba, sino una grata oleada a huerto de manzanas y perales, que refrescaba las mejillas y alegraba la nariz de campesinos y de doñas y señoras principales del pueblo, que mercaban lo de la semana, regateando y sudando”¹⁰³.

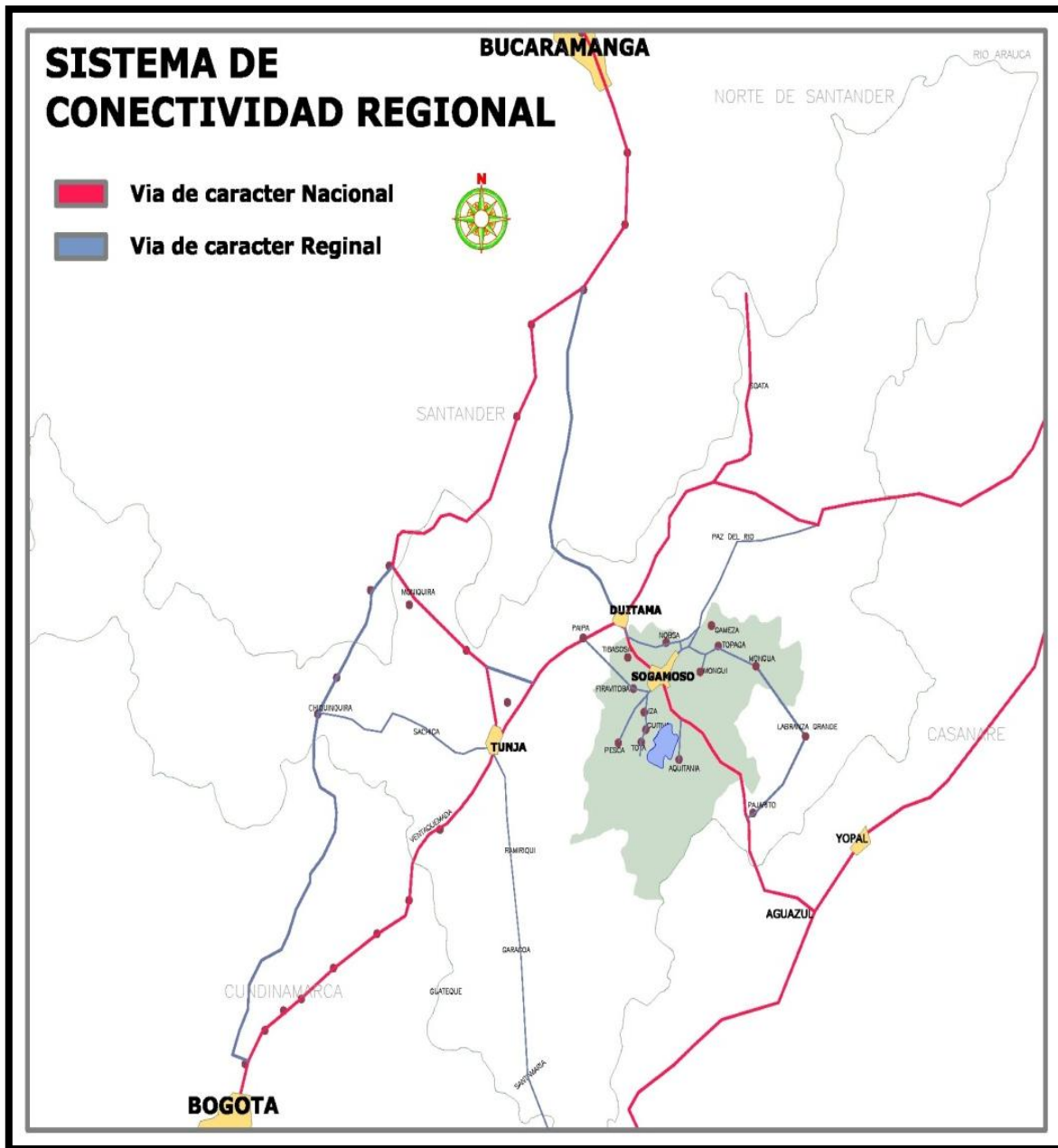
¿Por qué venían al mercado de Sogamoso gentes de tan lejanas distancias? La importancia de Sogamoso también se debe a su ubicación privilegiada. Como puede apreciarse en el siguiente mapa, la ciudad constituye el centro de una red de vías que comunica varios municipios: hacia el Norte y el Oriente, Tibasosa, Duitama, Nobsa, Gámeza; y por la misma vía, Mongüi, Tópaga, Mongüia y Labranza Grande; y hacia el Sur y al Occidente, Firavitoba, Pesca, Aquitania; y por la misma vía, Iza, Cuitiva y Tota.

Además de ser la capital de la provincia de Sugamuxi (centro de acopio y de servicios de los 13 municipios vecinos), la ciudad mantenía permanente comercio con varios departamentos: con los departamentos de Santander y Norte de Santander, a través de la

¹⁰³ González Martínez, Manuel, *Niebla en la Sierra: La niña “Polita”*, Novela de las sierras campesinas boyacenses, Septiembre de 1961, AEDITA Editores Ltda., Bogotá, Colombia. Transcripción textual realizada por Alberto Coy Montaña, Centro de Historia de Sogamoso, mayo de 2008, 186 páginas. Documento disponible en la biblioteca municipal Joaquín González Camargo, en Sogamoso.

vía hacia Duitama (capital de la provincia del Tundama); con las capitales del departamento y del país, Tunja y Bogotá, a través de una misma vía; y, finalmente, con el departamento de Casanare (vía al municipio de Aguazul y a Yopal, capital del departamento): durante varios decenios Sogamoso fue conocida como la “Puerta del Oriente colombiano”. Su ubicación geográfica también le permitió desarrollar una intensa actividad ganadera:

Mapa No. 3. Sistema de conectividad regional



Fuente: Diagnóstico Plan de Desarrollo, 2008.

“(…) Sogamoso actúa como una bisagra entre los llanos orientales, específicamente el (departamento de) Casanare y las ciudades de la región andina. La ciudad ha sido tradicionalmente una primera escala en el transporte de ganado y productos agrícolas de primer orden como arroz en su paso hacia la metrópoli. En el pasado, las dehesas situadas en las amplias áreas suburbanas de la ciudad servían para recuperar el ganado transportado desde los llanos y esa era una de las principales actividades que sostenían la economía de la ciudad. Esa misma actividad ganadera motivó la construcción del Aeropuerto Alberto Lleras Camargo en terrenos del vecino municipio de Firavitoba, el cual funcionó en rutas Bogotá – Yopal – Bogotá, desde los años cincuenta hasta que la influencia de las vías terrestres Sogamoso – Yopal (vía del Cusiana), Bogotá – Villavicencio y Bogotá – Sogamoso precipitó su cierre, el cual se mantiene hasta el presente”¹⁰⁴.

Por lo anterior, Sogamoso ha sido considerada una de las tres ciudades más importantes del departamento, junto con Tunja y Duitama. Debido a su destacado significado regional, las innovaciones tecnológicas llegan desde el interior del país con relativa rapidez (la bicicleta y la máquina de escribir fueron vistos por primera vez en 1895): los símbolos de la modernización tecnológica en transportes, el automóvil, el avión y el tren, hacen su aparición, por separado, en las primeras tres décadas del Siglo XX:

Figuras Nos. 9 y 10-. Primer automóvil (1909) y primer ferrocarril (1931) vistos en Sogamoso



- En enero de 1909, el General Rafael Reyes, entonces Presidente de la República, acompañado por algunos funcionarios, causó gran sorpresa y admiración al conducir desde Bogotá un automóvil que sería el primero en verse, recorriendo el trayecto en un solo día, mientras que a caballo significaban 4 días de viaje. En ese entonces, el viejo camino de “La Villana” consistía en la ruta Sogamoso, Firavitoba, Tunja, Hato Viejo, Puente del Común y Bogotá¹⁰⁵.

¹⁰⁴ Herrera Salamanca, Germán, *Dinámica física y socio-espacial de Sogamoso 1948 – 2004* (tesis), Maestría en Geografía, Convenio UPTC – IGAC, Escuela de Posgrados en Geografía, junio de 2010, págs. 49 – 50.

¹⁰⁵ Coy Montaña, 1990, pág. 233.

- Más de diez años después, Plazas narra la llegada de otro símbolo de la modernidad: *“El primer avión que rasgó los cielos sogamoseños fue el “Bolívar”, allá por el año de 1923, o cosa parecida. Aterrizó en La Villita y traía como pasajero de honor al “Chiquito” López. Débil es el recuerdo que conservo de aquel acontecimiento. Apenas alcanzo a columbrar entusiastas que apresuradamente iban hacia las casas de las señoritas Grajales. Años después, en mayo de 1930, cuando los alumnos del Colegio Sugamuxi nos acercábamos a las aulas, fuimos sorprendidos por un cartel que rezaba más o menos lo siguiente: “El Concejo Municipal de Sogamoso se complace en invitar a la ciudadanía a la recepción que se le tributará al señor Subteniente Arturo Lema Posada, quien aterriza hoy martes 20 de mayo de 1930 a las cuatro de la tarde”. Clases, notas, exámenes, todo pasó a segundo plano. Ni el anuncio de ocho días de vacaciones nos hubiera proporcionado tanta alegría. Corríamos, gritábamos y a sabiendas de que faltaban ocho días para la llegada del Oficial, observábamos el cielo con la esperanza de encontrar entre la nubes la prometedor silueta del avión”*¹⁰⁶.

Poco antes del medio siglo, la aviación en Sogamoso recibirá un gran impulso con la construcción del aeropuerto Alberto Lleras Camargo, en 1946, que será el primer y único aeropuerto en todo el departamento de Boyacá. Este notable hecho, según Vargas, es uno de los grandes logros alcanzados gracias al insigne espíritu cívico que caracterizaba a los raizales de Sogamoso¹⁰⁷.

Figuras Nos. 11 y 12-. Infraestructura ferrocarril en Sogamoso



- Veinte años después de la llegada del automóvil y a casi diez de la del avión, ocurrirá otro hecho que convocará la sorpresa y el temor de las tranquilas gentes: provocando un ruido ensordecedor, *“el miércoles 31 de agosto de 1931, a las diez de la noche, llegó a la estación el primer tren de pasajeros del Ferrocarril del Nordeste. El alcalde Isaías Franco y el personero municipal, Ernesto Peñuela,*

¹⁰⁶ Plazas Olarte, Guillermo, *Sugamuxi, Crónicas y Leyendas*, Imprenta de las Fuerzas Militares, 1961, 193 páginas. También puede leerse *¡Llega Lema Posada!*, en: Coy Montaña, 2010, pág. 308.

¹⁰⁷ Vargas Izquierdo, Jaime, *Temas y Personajes de la Sogamoseñidad*, Consejo editorial de autores boyacenses, Tunja, 2011, págs. 103 – 106.

están gestionando las expropiaciones para facilitar el acceso a la estación, merced a la prolongación de las calles 17, 18 y 19. Esta última vía se está abriendo ya y se le ha bautizado con el nombre de Avenida Bélgica”¹⁰⁸.

El primer intento de construcción del ferrocarril en Sogamoso data del año 1872, cuando se exploró la posibilidad de extender el Ferrocarril del Carare hasta la entonces “zona más poblada y más industrial de los Estados de Boyacá y Santander”, aprovechando la política nacional que impulsaba las vías férreas; sin embargo la reputación de Sogamoso ya había decaído, por lo que transcurrieron más de cinco décadas hasta que, en 1927, se firmó un contrato entre el gobierno departamental y la empresa belga Sociedad Nacional de Caminos Férreos de Colombia. A finales de 1942 se inicia la edificación de la Estación del Ferrocarril del Nordeste, puesta en funcionamiento en 1944, y un año más tarde la línea férrea se extenderá hasta Belencito, donde casi diez años después iniciará operaciones la planta de Acerías Paz del Río, en 1954. El ferrocarril, por el tipo de tecnología e infraestructura requerida, supuso la llegada de ingenieros para la realización de obras que impactaron el centro urbano y parte de la zona rural¹⁰⁹.

El avance en los medios de transporte y la ubicación estratégica como centro regional, le permitirá a la sociedad campesina sogamoseña, gracias a las influencias externas que recibe por su contacto con el interior del país, asimilar progresivamente, no sin obstáculos, las innovaciones que van llegando.

2.6-. Organización social

Figura No. 13-. Billete de cincuenta pesos del Banco del Centenario



La marca de la letra E en azul no corresponde al billete sino a la fuente.
Fuente: Excelsior, 2007.

¹⁰⁸ Coy Montaña, Alberto, *Sogamoso y su historia No. 1*, Centro de Historia de Sogamoso, 2008, pág. 26. Documento disponible en la biblioteca municipal Joaquín González Camargo, en Sogamoso.

¹⁰⁹ Vargas Izquierdo, 2011, págs. 107 – 110. Ver el video *Sogamoso – Historia del ferrocarril en Sogamoso*, del Excelsio – Primer periódico virtual de Sogamoso (Serie Historia de Sogamoso, No. 4 Ferrocarril del Nordeste en Sogamoso), 2007, disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=bupUHgJUD1g>

No obstante, el predominio de la agricultura y del minifundio, éstas no eran las únicas actividades económicas de la población sogamoseña. En el ámbito comercial, ya se mencionó que su dinamismo había llevado a la creación del frustrado Banco de Sogamoso a finales del Siglo XIX; en el año 1919, aparecerá otra institución bancaria, el Banco del Centenario, fundado con motivo de la conmemoración de los cien años de la obtención de la independencia en la región de Boyacá. Sin embargo, la inspiración patriótica no fue impedimento para que el banco se fuera a pique en menos de diez años¹¹⁰.

También en la ciudad se desarrollaron actividades industriales: según Archila, a principios del Siglo XX se instalaban plantas industriales ante el asombro de las gentes campesinas:

“El primer molino que existió en Sogamoso fue el de San Agustín, establecido en el año 1907, si no recordamos mal. Su dueño era el entonces acaudalado negociante don Agustín Camargo, cuyo trágico fin todavía se recuerda. En esta ciudad no se tenía ni la menor idea de lo que pudiera ser una máquina a vapor, ni mucho menos el complicado mecanismo que la inventiva de los hombres ha utilizado para la ejecución de diversas labores de la industria harinera, razón por la cual el día que empezó a funcionar el molino del señor Camargo, numerosas personas invadieron el edificio donde estaba montado, llevados por un sentimiento de curiosidad muy explicable”¹¹¹.

En la década de 1920 empieza a emerger una clase social que rápidamente buscará hacerse al control político: los obreros. Así lo sugieren varias evidencias. La primera se encuentra en los periódicos de la época y, en especial, el testimonio de Ignacio Torres Giraldo, quien relata los esfuerzos de los dirigentes del Partido Socialista Revolucionario (PSR) por lograr mayor aceptación política a lo largo del país, en el marco de la hegemonía del Partido Conservador y la debilidad del Partido Liberal. Según este autor, en las ocasiones en que María Cano, la Flor del Trabajo, y sus copartidarios viajaban a Boyacá a exponer sus ideas, era un verdadero respiro llegar a Sogamoso (los siguientes hechos ocurrieron en el año 1927):

“Pronto reconstruimos la gira y marchando de noche y según el plan para esquivar los focos principales de la reacción ¡entramos a Sogamoso en verdadera apoteosis!! Esta vez se tomaron más precauciones, pues la policía estaba advertida; la delegación llegó a Sogamoso, allí se concentró gente hasta del Casanare, y durante tres días estuvimos en trance de oradores. Pero... desde el primer día se nos dijo que estábamos bloqueados, que las carreteras y caminos comarcales estaban cortados con repetidos retenes de policía para chequear cuando saliéramos de Sogamoso. ¡Caeríamos de nuevo en las garras del horrible jefe! (En Sogamoso no se atrevería a proceder)”¹¹².

María Tila Uribe continúa el relato: “(...) en el parlamento los amigos del PSR (...) desataban un debate alrededor de la detención de los cuatro dirigentes en Tunja, y al regresar a Sogamoso medio pueblo en las calles estaba esperándoles, a la expectativa. Había llegado el punto en que la cantidad de apoyo se convierte en calidad, por lo que

¹¹⁰ Archila Reyes, Jorge, *Las instituciones bancarias en Sogamoso*, en: *Acción cívica*, No. 71, Sogamoso, Abril 03 de 1945. Puede leerse en: Coy Montaña, 2010, págs. 175 – 176.

¹¹¹ Archila Reyes, en Coy Montaña, 2010, págs. 157 – 158.

¹¹² Torres Giraldo, Ignacio, *Los inconformes*, citado por Uribe, María Tila, *Los años escondidos: Sueños y rebeldías en la década del veinte*, CESTRA – CEREC, Bogotá, 1994, pág. 172.

alojamiento, seguridad, acompañamiento y bestias para transportarse sobran”¹¹³. De hecho, en los documentos de Torres Giraldo en los que se registraban las organizaciones obreras socialistas del país de esa época, se menciona una “Federación Obrera”, con sede en Sogamoso, Boyacá¹¹⁴. Unos años más tarde, en julio de 1932, se creará la Caja de Ahorros del Círculo de Obreros¹¹⁵.

La segunda evidencia se encuentra en el testimonio de Fernando Camargo Angulo, quien narra su participación en los acontecimientos que confluyeron en el triunfo de la clase obrera al lograr el control político del Concejo municipal en 1935. Sin embargo, el dominio obrero apenas duró seis meses¹¹⁶.

Finalmente, los datos del censo de 1938 sobre la actividad económica identifican un sector importante de la población como “peones y obreros” que laboraban en las tres ramas (1615 en la producción primaria; 655 en industrias de transformación; y 54 en servicios) que suman un total de 2324 personas, el 10,7% de la población censada. Otros datos sobresalientes son el de la población empleada en los oficios domésticos de la agricultura y la ganadería, pues ella sola supera a peones y obreros (2592 mujeres y 63 hombres), de un lado, y del otro, en el renglón de “Dueños, directores, patronos, gerentes” del sector industrial (industrias varias), se registran 462 hombres frente a, sorprendentemente, 1567 mujeres!!!

De lo anterior se podría colegir que el predominio de las ideas liberales en Sogamoso está asociado a la paulatina emergencia de la clase obrera, particularmente desde la década de 1920. Sin embargo, como ya se dijo antes, importantes sectores de la población se vincularon a las confrontaciones bélicas del Siglo XIX siempre al lado del Partido Liberal. ¿A qué se debe esto? Durante el periodo prehispánico, Sogamoso gozaba de alto prestigio como centro espiritual, y éste empezó a declinar progresivamente desde los tiempos de la Colonia; por otro lado, Tunja, que detentaba reconocimiento político antes de la Conquista, por el contrario no ve decaer su importancia durante la Colonia, y los ibéricos la convierten en el centro de las actividades políticas y administrativas de la región; más tarde, Tunja representará el legado español y se alineará junto a las ideas defendidas por la Iglesia Católica y el Partido Conservador.

Debido a lo anterior, es probable que en Sogamoso, teniendo en mente el propósito de recuperar la importancia perdida, las gentes pudientes intuyeran que inscribirse políticamente al lado de los conservadores significaba dar continuidad y fortalecer la supremacía de la élite tunjana. Sogamoso, con un fuerte sentimiento de añoranza de la autonomía de antaño, optará por las ideas liberales y se ganará el mote de “*La plaza roja de Boyacá*”.

¹¹³ Uribe, 1994, pág. 173.

¹¹⁴ Uribe, 1994, pág. 346.

¹¹⁵ Video *Bancos-Sogamoso Excelsio*, del Excelsio – Primer periódico virtual de Sogamoso (Serie Historia de Sogamoso, No. 5 Bancos de Sogamoso), disponible en: http://www.youtube.com/watch?v=DKLkPI_3OIA

¹¹⁶ Camargo Angulo, Fernando, *El único Concejo Municipal con mayoría obrera en Colombia y en la ciudad de Sogamoso – 1935*, Editorial Minerva, 1962, 110 páginas.

**Cuadro No. 4. Distribución de la población por ramas de actividad económica,
Municipio de Sogamoso (1938)**

DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR RAMAS DE ACTIVIDAD ECONOMICA - MUNICIPIO DE SOGAMOSO (1938)						
RAMAS DE ACTIVIDAD Y CATEGORIA DENTRO DE CADA RAMA	Sexo			Nacionalidad		
	Hombres	Mujeres	Total	Colombianos	Extranjeros	Total
TOTAL GENERAL	9.945	11.734	21.679	21.644	35	21.679
POBLACION ACTIVA	5.502	6.594	12.096	12.076	20	12.096
I. Producción primaria	3.846	3.681	7.527	7.523	4	7.527
a. Agricultura y ganadería, explotación forestal, caza y pesca	3.822	3.653	7.475	7.471	4	7.475
Dueños, directores, patronos, gerentes	1.648	134	1.782	1.781	1	1.782
Empleados	8	1	9	9		9
Peones y obreros	1.440	165	1.605	1.605		1.605
Arrendatarios, agregados y colonos	272	52	324	324		324
Oficios domésticos	63	2.592	2.655	2.652	3	2.655
Servientes	343	697	1.040	1.040		1.040
Categoría no definida	48	12	60	60		60
b. Industrias extractivas	24	28	52	52		52
Dueños, directores, patronos, gerentes	13	25	38	38		38
Empleados	2		2	2		2
Peones y obreros	7	3	10	10		10
Categoría no definida	2		2	2		2
II. INDUSTRIAS DE TRANSFORMACION	951	1.867	2.818	2.816	2	2.818
c. Industrias varias	711	1.860	2.571	2.569	2	2.571
Dueños, directores, patronos, gerentes	462	1.567	2.029	2.028	1	2.029
Empleados	31	14	45	45		45
Peones y obreros	205	234	439	438	1	439
Categoría no definida	13	45	58	58		58
d. Edificaciones y construcciones	240	7	247	247		247
Dueños, directores, patronos, gerentes	15	2	17	17		17
Empleados	13	1	14	14		14
Peones y obreros	212	4	216	216		216
Categoría no definida						
III. SERVICIOS	547	399	946	933	13	946
e. Transportes y comunicaciones	109	11	120	119	1	120
Dueños, directores, patronos, gerentes	34	4	38	38		38
Empleados	47	6	53	52	1	53
Peones y obreros	26		26	26		26
Categoría no definida	2	1	3	3		3
f. Comercio, bancos y seguros	243	230	473	464	9	473
Dueños, directores, patronos, gerentes	213	210	423	414	9	423
Empleados	25	12	37	37		37
Peones y obreros	3	6	9	9		9
Categoría no definida	2	2	4	4		4
g. Otros servicios	195	158	353	350	3	353
Dueños, directores, patronos, gerentes	29	73	102	99	3	102
Empleados	155	61	216	216		216
Peones y obreros	6	13	19	19		19
Categoría no definida	5	11	16	16		16
IV. ACTIVIDADES LIBERALES	36	5	41	40	1	41
Dueños, directores, patronos, gerentes	8	2	10	9	1	10
Empleados	3	2	5	5		5
Profesionales por su cuenta	25	1	26	26		26
Categoría no definida						
V. OTRAS ACTIVIDADES	122	642	764	764		764
Servientes	108	634	742	742		742
Categoría no definida	14	8	22	22		22
POBLACION INACTIVA	4443	5140	9583	9568	15	9583
Estudiantes	924	835	1759	1759		1759
Hospitalizados, asilados y otros	5	36	41	41		41
Presos	30		30	30		30
Rentistas y jubilados	25	36	61	61		61
Mujeres de oficios domésticos		918	918	904	14	918
Desocupados	190	145	335	334	1	335
Otros inactivos mayores de 14 años	159	233	392	392		392
Inactivos menores de 14 años	3110	2937	6047	6047		6047

Fuente: Censo General de Población (Julio 5 de 1938), 1940.

2.7-. RELACIÓN C – Némesis de la naturaleza

Pero hay un hecho que ha sido minimizado o ignorado por los principales historiadores de Sogamoso, Camargo, Coy y Vargas. El primero, Camargo, identificó y analizó tempranamente el problema en la década de 1930¹¹⁷, pero en sus obras posteriores no lo volvió a mencionar¹¹⁸. Coy, debido a que su obra está organizada en forma cronológica, solo hace menciones aisladas. Y Vargas, quien ve en los grandes esfuerzos colectivos e individuales de los habitantes la fuerza incontenible del valor terrígena de la Sogamoseñidad, no hace referencia alguna¹¹⁹.

Como se dijo arriba, Camargo afirmaba en el año 1934 lo siguiente:

“Uno de los problemas más serios que en todos los tiempos ha preocupado a la ciudad de Sogamoso, tal vez el de mayor importancia para la vida material del pueblo, es un problema compuesto que tiene dos incógnitas de sentidos bien opuestos; necesidad de agua es la una, abundancia de agua es la otra, y ambas son originadas por las mismas circunstancias; la falta de estaciones fijas y las condiciones hidrográficas del suelo. (...)

INUNDACIONES Y CARENCIA DE AGUA. - Aunque las dos últimas corrientes mencionadas¹²⁰, no pertenecen en toda su extensión a Sogamoso, y tan solo demarcan los límites del Municipio, hemos hecho el estudio geográfico de ellos con algún detenimiento, porque tienen gran relación con el valle y porque de ella depende y ha dependido siempre la producción agrícola de una buena región de nuestro suelo.

Es el hecho que sus cauces excesivamente sinuosos o la falta de una canalización correcta, les hacen imposible contener y conducir las enormes avenidas, y por lo tanto sus desbordamientos vienen en seguida, inundando una gran extensión de territorio cultivado, y convirtiéndolo en lechos de lagunas inmensas.

Valiosísimas cosechas, inmensas dehesas son cubiertas por el agua durante varios meses quedando consumidas las mejores riquezas de la producción y ocasionando pérdidas enormes a los agricultores del valle.

Una cosa contraria sucede a Sogamoso en los tiempos de verano; los caudales de sus ríos disminuyen considerablemente y en muchas ocasiones llegan a secarse dejando sus cauces completamente limpios. Por la falta de agua, los preciosos cultivos meses antes frondosos y lozanos, se convierten en enfermos y raquíuticos para decaer y perderse en lo general; las dehesas quemadas por el ardiente sol, se convierten en retostados pajonales de color amarillento, y modificando así el aspecto hermoso del valle, gema esmeraldina que brillaba meses antes cuando las aguas cristalinas del cielo refrescaban su fecunda superficie. Es el verano amenazante y severo, que en la ciudad del sol se presenta con frecuencia, contrastando con el invierno que de la misma manera la perjudica; es el problema que

¹¹⁷ Camargo Pérez, 1934, Cap.VII.

¹¹⁸ Ver por ejemplo, *Del barro al acero. Evolución socio-histórica de un pueblo colombiano*, Imprenta del Departamento de Boyacá, 1961; o también *La Roma de los Chichas*, Editorial El Búho, 1991, 282 páginas.

¹¹⁹ Vargas Izquierdo, Jaime, *Relatos y anécdotas de la Tierra del Sol*, Litoarte, 2005, 320 páginas, y también Vargas Izquierdo, 2011, 456 págs.

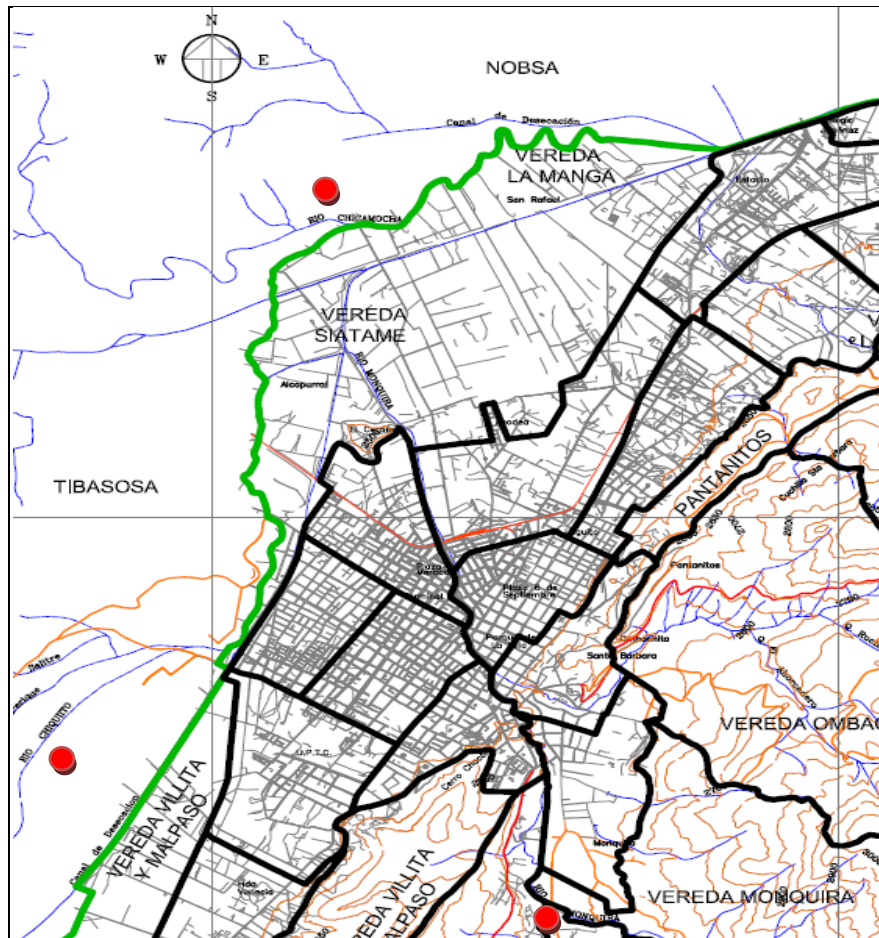
¹²⁰ El autor se refiere a los ríos Chiquito y Grande.

tiene dos incógnitas de sentidos bien opuestos y que ha sido el perjuicio constante de toda esta región.

CANALIZACIONES. - Afortunadamente el ferrocarril pasa por los terrenos que con mayor facilidad son cubiertos por las aguas, y ha ayudado a solucionar en gran parte el problema de las inundaciones, pero esto no será suficiente y la canalización de los ríos se hace necesaria.

(...) No nos damos cuenta de qué ha pasado en Sogamoso para que no se lleve a cabo una obra de tanta trascendencia y de tanta importancia. No es solo ahora que se ha presentado este gran inconveniente; nuestros primeros habitantes lo sintieron todavía más que nosotros. Así pues, ni en la Conquista, ni en la Colonia, ni en la República, hemos sido capaces de realizar la obra que nos evite grandes pérdidas y nos libre de tantas infecciones”¹²¹.

Mapa No. 4. Municipio de Sogamoso (detalle)



Fuente: Sistema de Información Geográfica, Departamento Administrativo de Planeación Municipal DAPLAM, Municipio de Sogamoso, Octubre de 2005. Disponible en la Sitio Web oficial del municipio.

¹²¹ Camargo Pérez, 1934, págs. 61 – 62.

A finales del Siglo XIX y buena parte del XX, son tres los ríos que impactan la vida citadina de Sogamoso: el río Chicamocha (también llamado Grande o Sogamoso) al norte del municipio; el río Chiquito al suroccidente de la ciudad; y el río Monquirá que por entonces atravesaba la ciudad de sur a norte. En el siguiente mapa, los ríos mencionados están señalados con indicadores rojos.

En la obra de Coy puede rastrearse el tema, y encontrar que pese a la riqueza hídrica del municipio y a la existencia de diversas fuentes de agua, ya identificadas en el año 1897¹²², en tiempos de verano el recurso escaseaba y no se había logrado superar tal deficiencia.

Los primeros registros datan de 1878, cuando señores de alta posición social propusieron un proyecto de canalización; dos años más tarde, se crea la *Junta de Canalización*, también conformada por gentes prestantes, que adquiere herramientas para la obra gracias a las contribuciones hechas por “*los propietarios más notables de los predios anegadizos más afectados*”¹²³. Desafortunadamente, no hay información específica sobre si la canalización se haría para los tres, dos, o uno de los ríos en cuestión. En el mes de febrero de 1882, la población dirige una misiva al parlamento en los siguientes términos¹²⁴:

“Ciudadanos miembros del Congreso de la República:

Los infrascritos vecinos de Sogamoso en el Estado de Boyacá, tenemos el honor de representar ante vosotros con el objeto de hacer una importante solicitud, que juzgamos será atendida benévolamente por vosotros.

Todos los habitantes de esta ciudad deseamos vivamente la canalización del riachuelo que la atraviesa y que hoy le causa graves perjuicios con sus desbordes, y proveería de agua potable suficiente para atender al consumo de sus moradores; para mejorar sus malas condiciones climatéricas ocasionadas por la mucha escasez de agua limpia; para embellecer y aumentar el valor de la localidad, y para establecer fábricas e industrias que desarrollen todas las fuerzas productoras y de engrandecimiento que tiene comprimidos esta hermosa parte del suelo colombiano; pero como las rentas del Municipio no pueden erogar las sumas que se necesitan para estas obras, ni los particulares ni el Estado tienen facilidades para coadyuvar eficazmente a su realización, nos vemos en el caso de ocurrir a la munificencia nacional demandando el pequeño auxilio de cuatro mil pesos anuales en el término de tres años, para aplicarlo inmediatamente a las obras expresadas que son de una utilidad incalculable.

La ciudad de Sogamoso célebre desde los tiempos de los muiscas y una de las que más prometen en bien de la República, siempre ha sido fiel servidora de la nación y merece por lo mismo algunos recursos para atender a sus necesidades públicas, y en presencia de estas principales razones esperamos con confianza de vosotros el módico auxilio que en fuerza de apremiantes necesidades nos vemos obligados a pedir.

Sogamoso, 7 de Febrero de 1882.” (Firmaron todos los empleados municipales y las principales personas de la localidad).

¹²² Las fuentes de agua disponibles a finales de Siglo XIX son la de “Conchucua”, Los Alisos, La Sierra, Malpaso, Toruyutá, La Pilita y “El Chorro”.

¹²³ Coy Montaña, 1990, ver la referencia del año 1882.

¹²⁴ Por el texto se deduce que se refiere al río Monquirá. Coy Montaña, 1990, ver evento: febrero 07 de 1882.

En abril de 1882, se iniciaron los trabajos de construcción del camellón del Río Grande (Chicamocha o Sogamoso), al norte del municipio¹²⁵. Dos años más tarde, “*Con el fin de traer agua a la población el Dr. Bruno Baracaldo Cortés propone que se rompa la roca de Malpaso, para darle salida a una vertiente abundante que allí existe, este proyecto no se realizó*”¹²⁶. En mayo de 1885, los problemas persisten y, tras un fuerte aguacero, se inunda el valle, y muere un niño¹²⁷.

A finales de 1886, el Estado, mediante la Ley 55 que autoriza la concesión para el desagüe del lago de Tota, dispone exceptuar por lo menos 30000 pies cúbicos diarios para el uso de los centros poblados del valle de Sogamoso¹²⁸. Pese a la ley, al año siguiente se hace un nuevo esfuerzo de la comunidad pero desde una fuente de agua diferente:

*“Se establece la “Sociedad Lasprilla”, llamada así por ser su principal benefactora doña Rafaela Lasprilla. Su objetivo, dotar a Sogamoso de agua, que debe ser traída desde el Río Monguít. Colaboran en la Sociedad los señores Anacleto Holguín, Cristóbal Camargo, Florencio Briceño y Temístocles Avella. Don Jenaro Torres Vácara hizo el trazado de la toma de “Los Colorados” hasta el Alto Jiménez. Gracias a estos esfuerzos se llevó a cabo la conducción del agua hasta el sitio mencionado, aunque no se terminó. Era alcalde D. Hernando Jiménez”*¹²⁹.

En febrero de 1888, se logra hacer llegar el agua a la plaza principal¹³⁰, y diez años después, a finales de 1899, se retoma el proyecto de la Sociedad Lasprilla, logrando avances significativos que serán truncados por la Guerra de los mil días:

*“OCTUBRE 12 (de 1899) -- Se ha visto que muchas personas han tratado de solucionar la escasez de agua en Sogamoso, una más la “Sociedad de Fomento”, que intentó realizar la obra de sus antecesores, pero fue un nuevo fracaso. Años después D. Antonio Herrera, en colaboración de los señores Rafael Chaparro Buitrago, Francisco Alvarez y otros, pusieron gran empeño en proseguir el empeño, esfuerzo que se vio recompensado el 12 de Octubre de 1899, cuando el agua de Los Colorados, la misma de Monguít, se precipitó con majestad en forma de cascada a la Quebrada de Mochacá, allí, una peña de Ombachita está cortada de tajo como a propósito para la caída natural del agua. Todo el pueblo se trasladó a presenciar el acontecimiento, que fue motivo de entusiasmo y de festejos memorables. Al estallar la guerra por estos días, queda paralizada la empresa tantas veces emprendida”*¹³¹.

¹²⁵ Coy Montaña, 1990, ver la referencia del año 1882.

¹²⁶ Coy Montaña, 1990, ver la referencia del año 1884.

¹²⁷ Coy Montaña, 1990, ver evento de mayo 08 de 1885.

¹²⁸ Amaya Ramírez, Guillermo y Jaramillo C., José M., *Compilación sobre aguas. Disposiciones sobre aguas de uso público*, Ministerio de Agricultura y Comercio, Bogotá, 1937, 266 páginas. Ver el Capítulo V: Sogamoso y Lago de Tota. Desecación y riego, págs. 227 – 243.

¹²⁹ Coy Montaña, 1990, ver las referencias del año 1887.

¹³⁰ El texto dice: “*Se pone agua a la pila de la plaza, mediante trabajo de cañería realizado por el Sr. Leva Cediel; se graba en una de sus piedras la siguiente inscripción: “Se colocó el agua el 16 de febrero de 1888, siendo Prefecto José M. Castillo P. Y Alcalde, Esteban Pinzón”*. Coy Montaña, 1990, ver el año 1888.

¹³¹ La guerra a la que hace referencia el texto es la Guerra de los mil días, de 1899 a 1902. Coy Montaña, 1990, ver las referencias del año 1899.

Cinco años después poco o nada se había logrado, y en una sesión nocturna, como agobiados por la preocupación, y tratando de encontrar alternativas definitivas, el Concejo Municipal decidió por unanimidad recibir propuestas de los ciudadanos para tal fin¹³²:

El Concejo Municipal de Sogamoso en uso de sus facultades legales y

Considerando:

Que es un hecho demostrado prácticamente que de la quebrada de Monguí puede conducirse a esta población el agua que se necesita para el consumo de la ciudad, y

Que es de necesidad y utilidad pública el establecimiento de un acueducto y de una planta eléctrica, y que todo eso puede hacerse con el agua dicha,

Resuelve:

Excitar a los individuos y a las compañías nacionales que quieran, para que dirijan sus propuestas a la municipalidad, en busca del privilegio que juzguen necesario para el establecimiento de estas obras”.

Dado en la sala de las sesiones del Concejo a las 8 p.m. del día 29 de Agosto de 1904.

Apenas unos meses más tarde, la ciudad se quedaría sin agua:

“FEBRERO 7 -- Informe de “El Martes”, Sogamoso, Febrero 7 de 1905: “De Todo – Aguas: Nos quedamos sin agua potable! Parece que la composición de la fuente de Conchucua se ha suspendido, con peligro de que el agua se pierda o se dañe. Urge terminarla de cualquier modo. Es cuestión de vida o muerte para la población”¹³³.

Finalmente, solo hasta el año 1926 se vuelve a mencionar el asunto: *“SEPTIEMBRE 12 -- Con el objeto de inspeccionar los trabajos de canalización y desecación del valle de Iraka, llegó de Bogotá una comisión de la Cámara de Representantes con un contabilista para que estudien las cuentas, y un ingeniero para que analice los planos de dicha canalización, pues, actualmente, cursa en el Congreso una Ley reformativa sobre la materia”¹³⁴.* Pocos días después también arribaron delegaciones (administrativa y técnica) para la construcción de la vía del Ferrocarril del Nordeste, que seguirá la hoya del río Chicamocha¹³⁵ y, como lo afirma Camargo (ver pie de página 76), prestará valiosa colaboración en la contención del río, aunque no será suficiente.

¹³² Coy Montaña, 1990, ver evento de agosto 29 de 1904.

¹³³ Coy Montaña, 1990, ver evento de febrero 07 de 1905.

¹³⁴ Coy Montaña, 1990, ver evento de septiembre 12 de 1926.

¹³⁵ Coy Montaña, 1990, ver los eventos registrados en los meses de septiembre y noviembre de 1926.

Respecto al manejo del agua durante la primera parte del Siglo XX en la ciudad, una última referencia. Pese a varios tropiezos, Sogamoso progresivamente mejoraba su administración del fluido: a principios del siglo XX, aprovechando la fuerza hidráulica del río Chicamocha, se instala el equipo que proveerá el alumbrado público, inaugurado el 20 de julio de 1916; por otra parte, la administración municipal había logrado construir un acueducto¹³⁶ y prestaba directamente el servicio desde el año 1939:

“Una máquina “Pelton” de 150 kilovatios, montada en los “Molinos de Tópaga”, y un acueducto derivado a zanja abierta, desde las cabeceras del río Monguí, proporcionaban luz al pequeño “Casco Urbano”, con unas cuantas bombillas instaladas en rústicos postes de eucalipto y dejaban caer delgados hilos de agua a 350 “Casas principales”, pues muchos parroquianos debían surtirse, aún, del líquido elemento, en las fuentes naturales de “Conchucua” y de “Malpaso”, y también en las “Albercas” y en la “Pilita de la Unión”¹³⁷.

Sin embargo, en la prestación de ambos servicios públicos, luz y acueducto, se presentaban inconvenientes tanto en la calidad como en la cobertura, generando cierto malestar en la ciudadanía. Sobre el sistema eléctrico, Coy recoge lo siguiente:

“Los servicios de la electricidad se han logrado gracias al esfuerzo de D. Aristides Calderón, a quien el municipio le ha dado la concesión respectiva. El entusiasmo de la población es grande por el nuevo y moderno servicio, que poco duraría al crecer el descontento contra el contratista, por los continuos apagones. En hojas volantes se invitaría al pueblo a boicotear el servicio de la luz eléctrica, sino se modificaban las condiciones de suministro y, principalmente, en lo que se refiere al pago de las instalaciones, cuyo precio se considera demasiado gravoso para los consumidores o usuarios del servicio. El problema se agravaría y para darle una solución se propondría adquirirle al señor Calderón su empresa. La casa suministradora de la planta eléctrica, la General Electric Compañy, apoyó la idea y fue así como surgiría a la vida la que se denominaría “Compañía Eléctrica de Sugamuxi y Tundama”, que durante muchos años sería la dueña de la planta eléctrica que alumbró los hogares y calles de nuestra ciudad”¹³⁸.

En cuanto al acueducto, como se indicaba en la cita, no llegaba la cantidad suficiente y, además, la cobertura era mínima, y en consecuencia, excluyente. Las deficiencias solo empezarán a resolverse en los primeros años de la segunda mitad del siglo XX:

“En el ambiente de los dirigentes Sogamoseños rondaba la inquietud de constituir una sociedad por acciones, para mejorar el servicio de acueducto desde el punto de vista técnico y administrativo, y a su vez se encargara del servicio de Energía Eléctrica. (...) Fue así como por iniciativa de la Junta Municipal de Gobierno, con el apoyo de destacados ciudadanos, se inició en este año (1955) el proceso de constitución de la Sociedad Compañía de Acueducto y Energía Eléctrica de Sogamoso, hoy Compañía de Servicios Públicos de Sogamoso “COSERVICIOS S.A. ESP”. (...) El 23 de marzo de 1955 en la

¹³⁶ Algunos años atrás, en 1927, durante la administración municipal del poeta y periodista José Reyes, fue inaugurado el primer acueducto construido a zanja abierta, que utilizaba aguas tomadas del Lago de Tota. Coy Montaña, Alberto, *Sogamoso y su historia No. 3a*, Centro de Historia de Sogamoso, 2008, página 16.

¹³⁷ *Sogamoso 1810 – 2010 Bicentenario*, Alcaldía de Sogamoso, Centro de Historia de Sogamoso, página 14.

¹³⁸ Coy Montaña, 2008, pág. 10.

Sociedad de Mejoras Públicas, se hace la primera Asamblea General preliminar para constituir una Sociedad de carácter comercial para la prestación del Servicio de Acueducto y Energía”, y finalmente, “el 6 de mayo de 1955, se firma la Escritura Pública otorgada en solemne acto en la Notaría Primera de Sogamoso”¹³⁹.

2.8-. Mundo simbólico

A mediados de los años treinta, en 1934, Luis López de Mesa, un destacado intelectual del establecimiento y quien fuera ministro de educación del gobierno de López Pumarejo, ofrecía una imagen del campesino boyacense, similar a la dibujada por Avella en 1879 (ver pie de página 21), que gozaría de amplia aceptación:

“El campesino de origen chibcha es más subordinado que el descendiente de panche o de calima... Lo más notorio de estas gentes (del centro) es su exquisita sociabilidad, afabilidad y cortesanía, virtudes que a veces se deforman hacia la hipocresía o el chisme social... Quizás el fondo taciturno de la raza (en lo que lo indígena prevalece sobre lo andaluz) se revela en el vestir de oscuro, en el hablar con suave entonación y ritmo lento, en asordar la risa y el llanto, en cultivar sus pasiones calladamente... Un hispano-chibcha tiene la psique como un bulbo de cebolla, que mientras más cortezas se le quitan más le aparecen en la intimidad y profundidad”¹⁴⁰.

No obstante, teniendo en cuenta todo lo comentado (especialmente la demostrada pujanza del pueblo sogamoseño) no resulta apropiado atribuirle a Sogamoso solamente tales características. Por la misma época, el historiador Camargo acudiría tanto a textos coloniales como a republicanos para resaltar el significativo lugar espiritual en la nación Chibcha, el compromiso con la Independencia republicana y la importancia regional:

*“Los historiógrafos y literatos del Nuevo Reino de Granada, en sus crónicas y escritos coloniales, llamaron a Sogamoso **LA ROMA DE LOS CHIBCHAS**, por haber sido el lugar donde existió el sumo pontífice, el sacerdote superior que dirigía las ceremonias teocráticas y era objeto de la mayor veneración, como ser superior entre los hombres. En cambio, los escritores modernos lo llaman **LA CIUDAD DEL SOL**, clásico nombre evocador de los tiempos en que aquella “Roma” presenciaba los grandes sacrificios, las valiosísimas ofrendas y populosas romerías, todo en homenaje del Sol, el astro – dios de sus creencias.*

SUGAMUXI – *Sogamoso ha conquistado un puesto de honor para su nombre y una reconocida fama en toda la República, ya por la heroicidad y valentía histórica de sus hijos, como la acrecentada y fuerte potencialidad comercial de su pueblo. La Provincia de Sugamuxi de la cual es capital, en el Departamento de Boyacá, lleva tal nombre como recuerdo de sus primitivos habitantes, los que ocuparon esta querida tierra y la respetaron como lugar santo de las naciones indígenas”¹⁴¹.*

¹³⁹ Ver en: www.coserviciosesp.com.co/index.php?option=com_content&task=view&id=59&Itemid=9

¹⁴⁰ Citado por Fals Borda, Orlando, *Región e historia. Elementos sobre ordenamiento y equilibrio regional en Colombia*, Tercer Mundo Editores, IEPRI – Universidad Nacional de Colombia, 1996, página 78.

¹⁴¹ Camargo Pérez, 1934, pág. 22.

Poco antes del medio siglo, el profundo sentimiento de pertenencia y la añoranza de la autonomía perdida toman un nuevo impulso, con ocasión de los trabajos arqueológicos del Ministerio de Educación en 1944, que darán como resultado, en septiembre del mismo año, el hallazgo del lugar y de los restos del antiguo Templo del Sol (destruido por españoles en 1537), así como de un cementerio indígena. El proyecto del ministerio comprende, además de las excavaciones, la construcción de un parque arqueológico y la reconstrucción del Templo del Sol.

**Figura No. 14-. Templo del Sol (reconstruido)
en el Museo Arqueológico “Elicer Silva Celis”**



Fuente: Cadavid, 2012.

Así, Sogamoso llega a la mitad del Siglo XX con una inmensa expectativa generada por tres grandes motivos: primero, los descubrimientos que conducen a la reconstrucción del antiguo Templo del Sol en el marco del proyecto de construcción del Museo arqueológico del Ministerio de Educación Nacional; segundo, la construcción e inauguración del aeropuerto Alberto Lleras Camargo (diciembre 8 de 1946), el primero de Boyacá; y tercero, el proyecto de instalación de la planta de Acerías Paz del Río¹⁴², que había definido como lugar de ubicación a Belencito, a tan solo seis kilómetros de distancia de Sogamoso, el núcleo urbano más cercano.

Últimos años del periodo

Pero la felicidad no es completa, y los últimos años de la década de 1940 no fueron los mejores. En el mes de mayo de 1947, se presentaron agudos altercados entre los simpatizantes liberales, dirigidos entre otros por el joven político Gustavo Jiménez, y los simpatizantes conservadores, orientados por sacerdotes de la Iglesia Católica; los ánimos

¹⁴² Mediante la Ley 45 de 1946, el Congreso de la República creó la entonces “*Empresa Siderúrgica Nacional de Paz del Río*”.

caldeados llevaron al apedreamiento de la casa cural¹⁴³. Luego, el 9 de abril de 1948, día del asesinato del popular líder liberal Jorge Eliécer Gaitán en el centro de Bogotá, se desencadenó la ira colectiva en muchas partes del país, y Sogamoso no fue la excepción:

“(…) Cuando abandonamos el colegio (Sugamuxi), ubicado en el costado norte de la Plaza de la Villa, nos encontramos con una enorme multitud de revoltosos, armados de machetes y otras armas contundentes y punzantes. Los desmanes no se hicieron esperar, y nuestros ojos atónitos podían contemplar la iracunda frenética de las gentes las cuales arremetieron contra los establecimientos comerciales y las residencias de los pocos conservadores de la pequeña ciudad de entonces. (...) además, los presos del penal cercano fueron sacados de la prisión mientras el director o alcaide del centro penitenciario, el ciudadano conservador Leonidas Cano, fue brutalmente agredido.

Como hecho curioso, en este día las gentes sogamoseñas se pertrecharon para repeler una supuesta invasión de los “godos” de Pueblo Viejo (hoy Aquitania), mientras los habitantes de dicho municipio hacían lo propio para rechazar la presunta arremetida de los “cachiporros” de Sogamoso. (...) algunos cabecillas de la revuelta fueron juzgados en consejos de guerra, pero finalmente fueron favorecidos por la amnistía (...)”¹⁴⁴.

Al año siguiente, en junio de 1949, como respuesta de las autoridades eclesiásticas ante los hechos de mayo de 1947, sancionaron a la población mediante el mecanismo del *Entredicho*, que consistía en el cierre de los templos y la suspensión de los oficios religiosos durante tres meses. Otra interpretación la ofrece Niño, para quien la decisión tomada por la Iglesia tuvo otras motivaciones:

“El Entredicho se constituyó en una forma de censura eclesiástica que restringió el acceso a los sacramentos, fue una forma de presión sico social utilizada por los jerarcas de la iglesia católica como mecanismo coactivo contra toda la comunidad de filiación liberal. Coincidentalmente el entredicho se inicia una vez conocidos los resultados electorales del 5 de junio de 1949, lo que hizo ver esta excomunión como un castigo político y no religioso”¹⁴⁵.

Adicionalmente, pocos meses antes de empezar el año 1950, el 8 de septiembre de 1949, dos días después de la conmemoración de los 139 años de consagración como Villa Republicana, Sogamoso sufre el asesinato de uno de sus hijos más preclaros: Gustavo Jiménez, representante a la cámara por Partido Liberal, muere abaleado en el propio recinto del Congreso de la República, a la temprana edad de treinta años.

Pese a lo anterior, muchos hijos de Sogamoso se identificarán con las palabras que Alfonso Patiño Roselli pronunció en las instalaciones del Colegio Sugamuxi, en los inicios de la segunda mitad del Siglo XX, en el año 1951:

“A medida que pasan los años, cómo va creciendo en uno el orgullo de ser de Sogamoso, de haber nacido en esta ciudad altiva y generosa. Aprecio cada día más mi condición de

¹⁴³ Vargas Izquierdo, 2011, págs. 151 – 155.

¹⁴⁴ Vargas Izquierdo, 2011, págs. 372 – 373.

¹⁴⁵ Niño Porras, Martha, *El Entredicho, ¿una acción religiosa o política?*, publicado en: Coy Montaña, 2010, págs. 100 – 105.

*hijo de esta tierra. Los honores y las dignidades los dan los hombres, pero ser sogamoseño es un privilegio concedido por Dios*¹⁴⁶.

El final de la primera mitad del Siglo XX deja en la ciudad un sabor agridulce.

CONCLUSIONES

En síntesis, puede concluirse que la importancia de Sogamoso durante la época colonial radicaba en tres aspectos: uno, *la riqueza agrícola de la región*; dos, la disponibilidad de *mano de obra indígena*; y tres, *la ubicación estratégica como sitio de comercio* en la que confluían gentes y productos de los municipios cercanos.

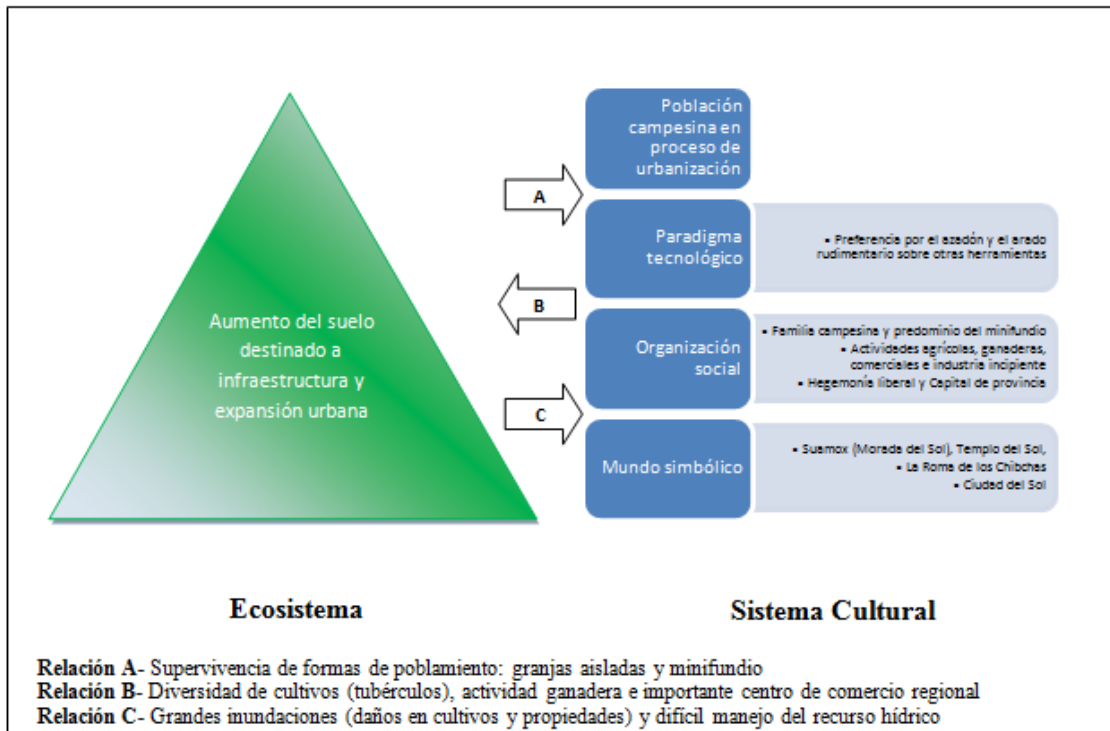
Al finalizar el siglo XVIII, la *población indígena* agrupada en el resguardo se ve afectada por su desmantelamiento, y cuando toman fuerza los movimientos independentistas, los hijos de Sogamoso rápidamente se comprometerán con la causa libertadora, con un alto costo de sus vidas, que se refleja en el comportamiento demográfico de la región. A lo largo del siglo XIX, ya con la victoria patriota asegurada, Sogamoso se verá envuelto en las sangrientas contiendas internas de la joven república; por otra parte, mientras el país orientaba sus esfuerzos a la inserción en el mercado internacional mediante productos primarios y mineros, *Sogamoso no encontrará un producto, ni primario ni minero*, que le permitiera beneficiarse de esos esfuerzos y vincularse estrechamente a la economía nacional o al mercado mundial. Finalmente, a juicio de Fals, el logro de la independencia significó el triunfo de la *pequeña propiedad privada campesina* en Boyacá.

Así, al final del Siglo XVIII y durante todo el Siglo XIX se presentaron grandes cambios en los tres aspectos sobre los que se sostenía la importancia sogamoseña: en ese nuevo contexto, *sin un producto ligado al mercado externo, con la población indígena disminuida y dispersa, y con el predominio de la pequeña propiedad rural*, Sogamoso ve declinar su importancia nacional, aunque logra conservar su trascendencia regional.

En el cuadro No. 5 se sintetizan los resultados de este primer capítulo correspondiente a las relaciones entre el Ecosistema y el Sistema cultural para el periodo comprendido entre los años 1900 y 1950, examinando los comportamientos demográficos (población), la plataforma instrumental (paradigma tecnológico), la organización social, y la simbología.

¹⁴⁶ Vargas Izquierdo, 2011, pág. 456.

Cuadro No. 5. Relaciones ambientales entre Ecosistema y Cultura, área urbana de Sogamoso, hasta 1950



Fuente: Elaborado por el autor con base en Ángel Maya, 2013.

La sociedad requiere formas de aproximación a la realidad mucho más amplias y complejas que nos permitan comprender, de manera más profunda e integral, los retos y desafíos que tenemos enfrente: Hasta la primera parte del Siglo XX, antes de la llegada de APDR, nuestra cultura, entendida como estrategia de adaptación frente a la naturaleza, que se manifiesta en nuestra plataforma tecnológica (propia, copiada y/o adaptada), en nuestras formas de organización social y en nuestras representaciones simbólicas, ya enfrentaba problemas ambientales y, como lo muestra la investigación, no permitió un manejo satisfactorio del recurso hídrico.

Sogamoso llega a la mitad del Siglo XX con una inmensa expectativa generada por tres grandes motivos: el descubrimiento arqueológico del Templo del Sol, la construcción e inauguración del aeropuerto Lleras Camargo, y el proyecto industrial de APDR. Este último, acarreará grandes consecuencias ambientales pues, cuando todavía no lograba resolver exitosamente su relación con el agua, a Sogamoso llegó un nuevo actor (la industria, en general) que no solo le seguirá afectando sus fuentes hídricas, sino que su radio de acción negativa alcanzará el aire y la tierra.

Figura No. 15-. Fotografía aérea del área urbana de Sogamoso, 1956.



Fuente: CINVA, 1956.

CAPITULO III

Interpretación ambiental de la historia de la ciudad de Sogamoso, 1950 – 2000

En este tercer capítulo, la investigación continúa la aplicación del método de interpretación ambiental propuesto por Augusto Ángel Maya, con el fin de ofrecer un panorama de las características generales de las relaciones ambientales entre el Ecosistema y el Sistema cultural para el periodo comprendido entre los años 1950 y 2000: la historia ambiental de la ciudad de Sogamoso de la segunda mitad del Siglo XX.

Recapitulación: expectativas de la época

Al inicio de la década de 1950, Sogamoso, caracterizado por una larga tradición campesina, se hallaba en el umbral de una profunda transformación. La construcción de la planta de Acerías Paz del Río generó grandes expectativas en sectores políticos e intelectuales del país.

Alberto Lleras Camargo afirmó que el proyecto industrial de APDR constituía un enorme sacrificio de una generación completa de colombianos¹⁴⁷. Según Fals Borda, desde el campo de la sociología, el impacto generado por el cambio de una sociedad tradicional a una industrial abarcaría al departamento de Boyacá en su conjunto¹⁴⁸. Por su parte, Camargo Pérez, sostenía que el proyecto industrial de Paz del Río significaba el advenimiento de una nueva era: el paso hacia la formación de la “Ciudad del Acero”¹⁴⁹. Los tres autores mencionados coincidían en el gran significado que tenía Acerías Paz del Río para la economía nacional.

En cuanto a la Sogamoso de la mitad de Siglo XX, Camargo, quien será un destacado protagonista y analista de la época, escribió:

“La oportunidad estaba servida para Sogamoso, como el núcleo urbano más próximo (6 Kms.) a la mayor factoría que se haya montado en Colombia y a la tercera planta de acero construida en América del Sur.

Las actividades industriales de la ciudad, por el año 1950, apenas incluían uno que otro molino, una que otra pequeña fábrica de cerveza gaseosa o de jabón, una limitada explotación de sílice y carbón, y su artesanía tradicional: productos alfareros para la construcción, menajes de cerámica popular, manufacturas de cuero y tela, tejidos de lana y fique, otras formas laborales de menor cuantía.

Lo demás, todo era derivado de la función agropecuaria: excelentes cosechas de cebada, de trigo y de maíz; muy buenos quesos y lechería, muy buenas crías ganaderas, bovina, ovina y caballar.

Pero ya habíamos advertido que el fuerte económico de Sogamoso comenzaba a sufrir, por entonces, un serio descalabro debido a la apertura de nuevas carreteras hacia los Llanos

¹⁴⁷ Camargo Pérez, Gabriel, *Del barro al acero. Evolución socio-histórica de un pueblo colombiano*, Imprenta del Departamento de Boyacá, 1961, pág. 429.

¹⁴⁸ Fals Borda, 2006, 270 páginas. La primera edición es del año 1957.

¹⁴⁹ Camargo Pérez, 1961, 484 páginas.

Orientales, y al establecimiento de la aviación comercial, lo cual implicaba competencia de otras plazas y vacancia de praderas para “seba”, debido al transporte del ganado en vehículos de automotor.

Consecuencialmente, la novedad siderúrgica como fuente de trabajo para muchos y de comercio para otros, venía a subsanar, en parte, el impacto que recibía Sogamoso por el flanco de la ganadería”¹⁵⁰.

Debe añadirse que por esta época, como se señala en el capítulo anterior, se presentaban serias dificultades en el ámbito político, a las que infortunadamente Camargo no hace referencia. El clima de aguda polarización entre los dos partidos políticos tradicionales se manifestaba en Sogamoso, pues tras los asesinatos en Bogotá de Jorge Eliécer Gaitán (1948) y del también liberal Gustavo Jiménez (1949), muchos lugareños se radicalizan; como respuesta del régimen conservador, desde Tunja es nombrada una serie de alcaldes militares para Sogamoso (Teniente Barros; en 1950, Capitán Rafael Helbes Estevez; en 1952, Capitán Juan de J. Daza; en enero de 1953, Mayor Alfonso Ochoa Combariza, en agosto de 1953), cuyo propósito consistía en detener el flujo de sogamoseños que partían a engrosar las filas de las guerrillas liberales del llano.

En el mes de abril de 1950, la guerrilla liberal bajo las órdenes de Eliseo Velásquez, divide el territorio llanero, y en las zonas III y V son nombrados subjefes los capitanes sogamoseños Eduardo Nossa y Jorge Carreño, respectivamente. Incluso señala Coy, “*Esta zonificación era la expresión de una organización armada, con el nombre de **Ejército Revolucionario Liberal de los Llanos, Gustavo Jiménez***”¹⁵¹. Dos meses después, el 19 de junio, se constituye la *Junta Revolucionaria de Sogamoso*, con el objetivo de “*luchar contra la dictadura falangista*”, que para ellos significaba el gobierno de Laureano Gómez¹⁵². Como reacción, al año siguiente, los conservadores organizan una reunión en la sede de la Sociedad de Mejoras Públicas de Sogamoso, en la que comprometen (obligan) a liberales pudientes a apoyar al gobierno, que había tomado la decisión de enfrentar a la guerrilla liberal y pacificar por la fuerza los llanos orientales¹⁵³.

Adicionalmente, a mediados del siglo XX, Sogamoso atravesaba un significativo cambio demográfico. Casi una década atrás, en 1938, la población rural triplicaba a la que habitaba el pequeño casco urbano (16.463 frente a 5.216 personas, respectivamente); ya en 1951, la balanza se equilibraba y la población urbana llega a 13.574 habitantes, frente a 15.503 campesinos. Estas cifras muestran variaciones importantes: el rápido crecimiento de la población urbana (a razón de 2.6 respecto del censo de 1938), y la disminución tanto nominal como porcentual de los campesinos, que descienden de 16.463 habitantes, el 75,9% en 1938, a 15.503, que representa apenas el 53,3% en 1951.

¹⁵⁰ Camargo Pérez, 1961, pág. 438.

¹⁵¹ Coy referencia la información del libro *Los Llanos, una historia sin fronteras*, Academia de Historia del Meta, capítulo “La violencia en Casanare (1950 – 1953)”, de Justo Casas Aguilar. Coy Montaña, Alberto, *Sogamoso y su historia No. 1*, Centro de Historia de Sogamoso, 2008, pág. 42.

¹⁵² Coy referencia la información del libro *La Violencia en Colombia*, de Monseñor Germán Guzmán, Orlando Fals Borda y Eduardo Umaña Luna, Ediciones Tercer mundo, 1962. Coy Montaña, 2008, pág. 42.

¹⁵³ Coy referencia la información del libro ya mencionado *Los Llanos, una historia sin fronteras*; y también Franco Isaza, 1955, 337 páginas. Coy Montaña, 2008, págs. 42 – 44.

Cuadro No. 1-. Distribución porcentual de la población sogamoseña, Censos de 1938 y 1951

	Censo 1938	%	Censo 1951	%
Área urbana	5.216	24,1%	13.574	46,7%
Área rural	16.463	75,9%	15.503	53,3%
Total	21.679	100,0%	29.077	100,0%

Fuente: elaborado por el autor, con base en la información del DANE, 2012.

Aún así, con el notable encogimiento campesino, a mediados del siglo pasado todavía la población rural constituye la mayoría. A esta población, Camargo le atribuye un significativo papel en la superación de las dificultades económicas de la época:

“Empero, dos factores de mucha importancia aliviaron el debilitamiento económico de Sogamoso, mientras se acercaba la industria pesada: su mercado regional y el precio de su tierra.

En estos mercados juega un papel primordialísimo el pueblo campesino, repartido en las veredas de toda la comarca, y que aún sigue asistiendo los martes y domingos a su antigua “Ciudad del Sol”, en una como cita comercial para surtir de víveres, tejidos y artefactos a una población de 50.000 habitantes.

Elementos puramente campesinos habían marchado a Casanare o se vincularon a la ganadería como capataces, caporales o arrieros; pero los más se quedaron en los surcos de su labranza cosechando el pan de cada día. Cuando se inició el trabajo de las minas o la transformación de sus materias, el campesino comenzó a variar de oficio, pero no de manera total. Y si no hubiera sido o fuera por su apego tradicional a la tierra, el mercado para los 13.000 trabajadores que solamente en la Empresa de “Acerías Paz del Río” fueron enganchados por los años de 1952 y 1953, hubiera tenido que surtirse por extrañas fuentes de producción.

Los mejores salarios de la industria quitaron muchos brazos a la agricultura, pero el campesino persiste en su amor a la propiedad del terruño, y parece que la mujer boyacense está incorporándose de lleno, junto con los menores que no consiguen empleo fuera del rancho, a las eglógicas labores del campo.

Por otra parte, es cierto que la propiedad raíz se elevó de valor con motivo de la gran demanda de producción agrícola y vivienda que trajo consigo el establecimiento de la Empresa Siderúrgica de Paz del Río, pero lo cierto es, también, que con anterioridad a este acontecimiento industrial, los mejores suelos se cotizaban por encima de los \$5.000,00 fanegada (...)”¹⁵⁴.

La Ley 97 de 1938 del Congreso de República, las muestras extraídas por el ingeniero Olimpo Gallo para su estudio en ese mismo año, las gestiones del Instituto del Fomento Industrial – IFI –, los análisis químicos de Alvarado y Suárez en 1942, las conclusiones de la Casa Brassert en 1944, y los estudios posteriores del IFI y el Servicio Geológico Nacional, llevaron al convencimiento de que el Valle de Sogamoso reunía las condiciones

¹⁵⁴ Camargo Pérez, 1961, págs. 441 – 442.

propicias para el montaje de la planta industrial¹⁵⁵, que se concretó mediante la Ley 45 de 1947 y finalmente la escritura 4410 del 17 de septiembre de 1948 de la notaría cuarta del Circuito de Bogotá. Por un lado, se calculaba la existencia de 200 millones de toneladas aproximadamente de mineral de hierro en el municipio de Paz del Río, y de otro:

“(…) la fabricación del acero exigía otras dos materias primas fundamentales, el carbón y la cal, además de una gran fuente de agua, era necesario localizar tales factores en un lugar cercano a los yacimientos de hierro, donde ojalá apareciesen congregados a la menor distancia, para ganar facilidad en el trabajo y reducir los costos de transporte en orden a una posible planta de producción.

(…) La fecundidad que dejó la capa cenozoica del terciario inferior (eoceno-oligoceno) en capas diluvianas superpuestas, que forman la contextura del valle (piso de Guaduas), hace brotar las espigas del antiguo lecho acuático como una ofrenda de oro al trabajo del hombre.

Por el flanco oriental de la cordillera que bordea la verde planicie, un inagotable manto carbonífero, donde se hallan las minas de Morcá y Matayeguas, se extiende por Tópaga, Tasco y Socha, hasta el propio (departamento de) Santander, siguiendo la hoya del río Sogamoso, con 2.000 millones de toneladas probables, en una como invitación al empalme ferroviario para llevar tan fantástica riqueza hasta los puertos del mar.

Por el otro flanco, donde amorosamente se aposentan las antiguas parroquias de Tibasosa y Nobsa, la caliza se calcula en 100 millones de toneladas cuyo volumen cubriría la operación siderúrgica, la fabricación de fertilizantes y la producción de cemento y soda, en las plantas de Nobsa y Zipaquirá.

Pero como si fuera poco, la naturaleza colocó a 450 metros de altura sobre el mismo valle, esa inmensa concha andina donde se anida el lago de Tota, como regalo de Dios a la riqueza y al paisaje. Tan poética linfa, necesariamente auxiliada por la técnica para aumentar su caudal, no solo surtiría los acueductos indispensables sino que ofrecería su caída, al igual que la vecina cascada de Candelas en la hoya del río Cusiana (50.000 kw), para la generación de fuerza eléctrica en el futuro desarrollo industrial.

El valle contaba por añadidura, con otras ventajas de incalculable beneficio en la proyección de la empresa: de una parte, la sanidad climática de la región (2.570 msnm y 17 grados centígrados), y de otra, sus ya establecidos medios de comunicación con la capital de la república (a 210 kilómetros) y demás secciones importantes del país, por carretera, tren y avión.

Sólo faltaría prolongar el ferrocarril del Nordeste y la carretera central del Norte hasta la vecina población de Paz del Río, para recoger el hierro y entrelazar todas las fuentes del movimiento industrial.

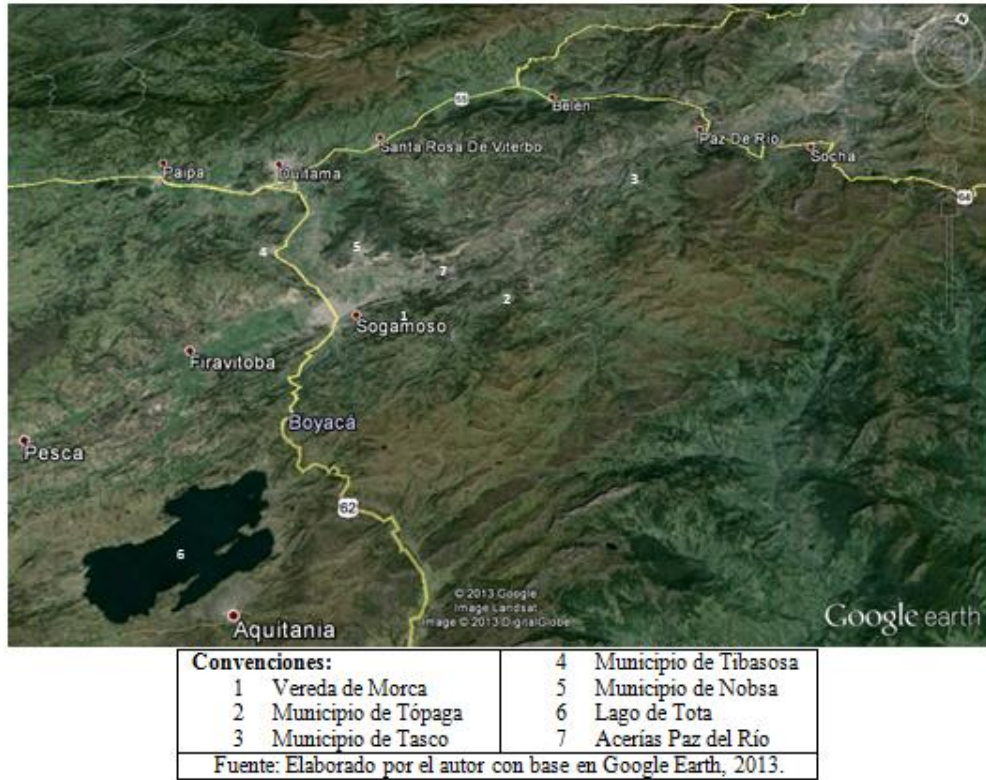
Era necesario, pues, escoger el sitio para la factoría; y he ahí como debía ser, y lo fue, el que ya se conoce en todo el país con el nombre de “Belencito”, en el último recodo del valle, hacia el NE., donde se cierran las dos ramas de la cordillera que lo circundan,

¹⁵⁵ Camargo Pérez, 1961, pág. 432. Y también Acerías Paz del Río y el Departamento de Boyacá: aspectos de su incidencia económica y social, Acerías Paz del Río, Bogotá, 1976, pág. 17.

dejando paso tan sólo al río Sogamoso o Chicamocha, cuyas aguas, justamente, siguen a Paz del Río y avanzan hasta unirse con el Magdalena, padre fluvial de la patria.

En resumen: A pocos pasos de la antigua iglesia de Belencito podrían abrirse las bocas para la extracción de la cal. A tres kilómetros de allí podría iniciarse la explotación carbonífera. El agua se encontraría a los 26 kilómetros, y el hierro a los 35, radio máximo de todos los materiales para la Acería, como caso record en el mundo”¹⁵⁶.

Figura No. 1.- Ubicación de las principales fuentes de materias primas de APDR



Grandes ilusiones cubrían a la población, especialmente a dirigentes y a figuras notables, quienes envueltos en una aureola de patriotismo y entusiasmo, enlazaban el prometedor futuro industrial con la heroica gesta independentista del siglo anterior, ocurrida más de cien años atrás. La Divina Providencia (o el destino) no olvidaba la gran cuota de sacrificio de la región en las jornadas libertarias (desde los tiempos de la Revolución Comunera a finales del siglo XIX, hasta las batallas del Pantano de Vargas y el Puente de Boyacá en 1819) que llevaron a la independencia de la Corona Española. Pero lo que se había obtenido entonces era apenas la independencia política, y APDR significaba la marcha definitiva, por fin, hacia la independencia económica, lograda (¡otra vez!!!!) en tierras boyacenses. Sin embargo, debe recordarse que por la misma época el país asistía a la creación de otra gran empresa que, desde el sector de los hidrocarburos y ubicada en Barrancabermeja (en el departamento de Santander), indudablemente también contribuía a

¹⁵⁶ Camargo Pérez, 1961, págs. 432 – 435.

alimentar el anhelo de independencia económica: la Empresa Colombiana de Petróleos, ECOPETROL¹⁵⁷.

En todo caso, nuevamente es Camargo quien describe el espíritu de la época que cubrió al Valle de Sogamoso:

“Por otro aspecto, el destino determinaba una paradoja de gran significación en Colombia, porque allí existían las torres y arcadas de un conventillo colonial que habían fundado los padres agustinos en el siglo XVII; hasta los patios y corredores de aquella histórica mansión religiosa llegaron 600 hombres de la vanguardia libertadora de 1819; después de la batalla de Gámeza, el 11 de julio de aquel año, frente a Belencito, en el sitio sogamoseño de “La Ramada” (hoy Club Campestre), fueron ultimados 34 patriotas desnudos y atados espalda con espalda, en castigo de su revolución, y en el seno del propio monasterio encontró sepultura el valiente Coronel James Rook, Comandante de la Legión Británica en el Ejército Libertador de Colombia, después de su histórico acto en Pantano de Vargas. Se trataba, pues, de un campo histórico en la emancipación civil de la patria, que sería, además, campo de esperanza en la emancipación económica del país”¹⁵⁸.

Figuras Nos. 2 y 3. Fotografías del montaje de la planta de APDR



Fuente: Alcaldía municipal de Sogamoso, 2012.

Antes de la inauguración oficial, el entonces periodista del diario El Espectador, Gabriel García Márquez, también se dejaba llevar por las esperanzas suscitadas:

“Antes de producir un clavo, ya la actividad de esa empresa ha empezado a influir en la economía. En Sogamoso, que es la población más cercana a Belencito, una habitación para una sola persona, que hace pocos años valía siete pesos mensuales, cuesta cincuenta en la actualidad. En esa proporción está subiendo el costo de la vida en Sogamoso, en cuya plaza principal se ha vendido siempre ganado llanero y productos agrícolas y acaso sea, dentro de pocos años, un gran mercado de cosas de hierro y acero, desde alfileres hasta locomotoras”¹⁵⁹.

¹⁵⁷ Empresa creada mediante el Decreto 30 del 9 de enero de 1951, bajo el gobierno de Laureano Gómez.

¹⁵⁸ Camargo Pérez, 1961, pág. 436.

¹⁵⁹ Artículo *Belencito, una ciudad a marchas forzadas*, publicado en: *Crónicas y reportajes de Gabriel García Márquez*, Instituto Colombiano de Cultura, 1976, páginas 259 a 268. Ver también *Gabo en Sogamoso*, de Reynaldo Caballero Cáceres, artículo del www.periodicoeldiario.com, disponible en el Sitio Web http://www.enblanconegro.com/2012/10/quiere-tintico_30.html#!/2012/10/quiere-tintico_30.html

En todo caso, el sentimiento patriótico y las ideas de independencia económica no eran novedosas en el país. Setenta años atrás, en 1884, la promisorio creación de las primeras ferrerías del país, especialmente La Pradera (en Cundinamarca), generó expectativas que presagiaban la rápida industrialización colombiana. Tendrán que pasar varios años y muchos fracasos, en un camino lento y difícil hasta bien entrado el siglo XX, para dar paso a una industria apenas incipiente¹⁶⁰. Como lo recuerda Alberto Mayor:

“Cuando la Ferrería de La Pradera, en Cundinamarca, fabricó el 21 de agosto de 1884 el primer riel de hierro en Colombia para los ferrocarriles, la noticia produjo por doquier un indescriptible sentimiento de patriotismo, pues parecía que se daban los primeros pasos hacia la independencia económica. A los pocos días, el histórico riel, llevado en carroza y cubierto con la bandera nacional, fue paseado apoteósicamente, por las calles de Bogotá en medio de una entusiasta multitud, compuesta de liberales, conservadores, banqueros y artesanos, comerciantes y campesinos, hacendados y obreros. Se llegó a pensar en grande, y el ingeniero inglés Wonrall, director técnico de La Pradera aseguró “sin riesgo de error, que no solamente podrán producirse, en la ferrería de La Pradera, rieles y otros artículos de análoga naturaleza, sino también locomotoras, máquinas de vapor, etc.”¹⁶¹.

Pero el anhelo de independencia económica que llegaba con APDR no llegó solo. Trajo consigo diversos problemas, incluso desde la misma instalación de la planta, montada en la vieja hacienda de Belencito, que al decir de Camargo era *“un paraje de ovejas sombreado por higuerrillas, dividives y muelles”*. Pero allí, en ese lugar, como lo indica Jorge E. Santos¹⁶², había mucho más que eso:

“Desde cuando la familia Archila vendió al gobierno su hacienda, han pasado varios años. Ahora en la recordada hacienda, el paisaje ya no es el de los bellos cultivos de trigo y cebada. No, ahora el panorama es muy distinto, lo que ahora se ve, son unas enormes moles de hierro y cemento; varias carreteras y hasta muchas líneas de ferrocarril se están instalando. Son grandes construcciones que abarcan desde Vado Castro hasta más arriba de la hermosa capilla de los padres agustinos.

Desde que llegó a la vereda san José la revolución industrial, al papá Manuel no le agrado para nada este gran suceso; siempre miraba hacia el gran complejo industrial con mucha desconfianza. Se está viviendo en San José la época del verano, y aunque son muy pocas las lluvias que han caído, el caudal del río aún es bueno. Pero ayer no más ha caído una lluvia que no se esperaba y el río que pasa por la finca del papá Manuel pasa imponente. Son las seis de la mañana y el papá Manuel está trajinando con sus vacas, animales por los que siente mucho afecto. Al terminar el ordeño, las va dejando amarradas en los sauces que hay cerca del río. De pronto cuando amarra a “la preciosa”, mira hacia el río y se

¹⁶⁰ Mayor Mora, Alberto, *Historia de la industria colombiana, 1886 – 1930*, en *Nueva Historia de Colombia*, Volumen V, 1985, págs. 313 – 332.

¹⁶¹ Mayor Mora, 1985, pág. 313.

¹⁶² Santos, Jorge E., *La Mata de Fierro*, publicación editada por el propio autor, 2006, págs. 41 – 43. Pese a la extensión del texto, decidí transcribirlo en forma literal para conservar la frescura y sencillez del lenguaje utilizado por el autor, quien nos ofrece un testimonio de altísima importancia. Es muy significativo que Santos, reflejando un profundo arraigo campesino, haya titulado su libro de 467 páginas como *Mata de fierro*, escrito con base en “más de 400 libretas de apuntes” acumuladas a lo largo de los casi 38 años en que laboró en la empresa.

queda petrificado, paralizado e inmóvil por varios segundos. Luego da media vuelta y se dirige hacia la casa, cuando está llegando a la vivienda grita: Carmen, Carmen, venga por favor. La hija mayor que está asando las arepas del desayuno, sale de la cocina y responde: ¿Qué pasa papá?, ¿cuál es el afán? Venga, le responde el venerable anciano y cogiéndola de la mano se encaminan hacia el río. Al llegar a éste se quedan pasmados, quietos, ni se miran, sus ojos solo miran al lecho del río. Por fin Carmen dice: papá, papá, ¿qué se hizo el río...? ¿Qué se hizo el río? ¿Qué pasó? El anciano solo atina a responder: yo creía que estaba soñando, que era un espejismo, por eso la traje, para que me sacara de la duda y agrega: ayer no más estaba bordadito y ahora solo queda de él, un pequeño hilo de agua. ¿Qué haremos sin el río; Dios mío, qué haremos? Varios vecinos ya se han enterado y piensan lo mismo que el patriarca; ¿con qué regamos nuestros cultivos? ¿Y los animales qué beberán?

La gente le pide consejo a don Manuelito, pero este no sabe qué responder. Finalmente se le ocurre invitarlos al día siguiente a la alcaldía de Sogamoso, donde pondrán la queja al mayor, quien es el alcalde de la ciudad del sol, para que se investigue que pudo haber pasado con el río. A eso de las cuatro de la tarde llega a la finca del papá Manuel, verriondo el chismoso, quien ha entablado noviazgo serio con Margarita, la hija menor de Manuelito. Verriondo hace ya más de seis meses que trabaja en la Mata de Fierro, como mecánico de tercera. El novio de Margarita, como siempre habla muy animadamente, pero nota a su futuro suegro muy desanimado. Qué pasa don Manuelito, lo noto como enfermo. No, no, estoy bien; o mejor dicho, si estoy muy enfermo pero del alma, responde el anciano. Cómo así don Manuel, no lo entiendo. Venga y vea con sus propios ojos don verriondo y se dará cuenta porque estoy enfermo moralmente.

Al llegar al río, el papá Manuel se queda mirando a verriondo, como preguntándole, ¿cómo la ve? Verriondo le aclara la situación al venerable. ¡Ah sí!, claro, el río don Manuelito; si, si, los ingenieros estuvieron trabajando estos días pasados, poniendo unas compuertas en Puente de Tabla, para desviar el río. ¿¡Cómo!?. Le interrumpe el suegro, y le pregunta: ¿usted sabe porque se secó el río? Sí, claro don Manuel, le contaba que han desviado el río, pues en la empresa han puesto unas máquinas que producirán el acero, y como lo harán con mucha candela, necesitan mucha agua para enfriar la maquinaria, o si no esta se dañaría. Y añade el yerno: claro que es una vaina para toda la vereda, pues ahora van a depender de la lluvia del cielo. Qué problema don Manuelito.

Pasados varios días, el papá Manuel en compañía de varios vecinos, está hablando con un oficial de alta graduación, que ejerce la alcaldía de Sogamoso. Ante el justo reclamo de los campesinos, el alcalde les dice que no hay nada que hacer, pues el agua del río es indispensable para que la Mata de Fierro pueda trabajar. Sin embargo les da un consuelo, prometiéndoles que hablará con el general jefe supremo, de quien dice ser muy amigo. Les explica que le dirá al Presidente general, que el reclamo de los campesinos de San José es muy justo y, por lo tanto, la empresa debe darles una indemnización. Y, ¿qué es eso sumercé?, pregunta don Manuel. Pues hombre, que la empresa les dé una plática que, en parte, les compense las pérdidas por la falta de agua del río, le responde el mayor. Finalmente el militar pregunta: ¿cuánta gente vive en la vereda? Somos 36 familias, más de 120 personas, responde don Manuel, que vivimos modestamente pero sin muchos apuros, pero ahora sin el río no tendremos ni para el desayuno, concluye el patriarca. Pasan los años, el mayor se ha ido y no salió con nada.

Los campesinos de San José apelan a los jefes de bajo nivel de la empresa. Uno de ellos, que es un tinterillo, les toma el pelo y los lleva a convencer que en Bogotá, donde despacha

el gerente, le han prometido a él, que habrá recompensa para los campesinos, vecinos de la empresa. Estos le llegan con mucha frecuencia al empleaducho, con huevos y gallinas. Cualquiera día el hombre se pierde y lo único que les dicen es que se ha trasladado para Paz del Río. Los ha engañado y ahora no saben qué hacer. Muchos ya han tenido que salir de sus animales y sus cosechas se han bajado en un 70%. Un día cualquiera llega a la vereda un funcionario de la empresa, a quien también le dicen doctor. Este los reúne y les trae una gran noticia: la Mata de Fierro los va a recompensar. Qué bueno, por fin, ya era hora. Pero bueno, ¿cómo será la recompensa? Pues bien, dice el doctor, la compañía, considerando que como sus tierras ya no producen casi nada, les comprará sus fincas y de contado. Piénselo bien y dentro de un mes volveré a ver que han decidido, concluye el doctor. Los campesinos se reúnen y estudian la propuesta. Pero todo depende de cuánto les pagará la empresa por sus fincas. Si nos pagan lo justo, venderemos y nos iremos a otro pueblo, donde si hay agua, como Fira. Duele dejar la territa donde uno nació, pero qué hacer, si aquí ya no paga ni la arada. Pero la madre empresa no piensa lo mismo; paga precios ridículos, alegando descaradamente que unas tierras sin agua no valen nada. Y así por fincas que comercialmente pueden valer \$50.000.00, paga a los campesinos \$5.000.00.

Pero la triste verdad es que la vereda de San José, se está quedando sola. Pasado un buen tiempo, la única familia que vive en la vereda es la de don Manuelito; él por ningún dinero vende su terruño, a pesar que ha tenido que salir de sus vacas que tanto quería y también de sus ovejas, sobrevive con unas gallinas y con una mínima cosecha, ¿qué hacer? Esperar, pues el gobierno de turno lo ha dicho: en mi gobierno a los campesinos les ha llegado su cuarto de hora. Ya verán, ya verán...

Sin embargo muchos años después, cuando el papá Manuel ya no estaba en este mundo y verriondo, que se ha casado con Margarita, queda al frente de la pequeña finca, tiene problemas con la empresa; no con la empresa, no, si no con aquellos caballeros de mandos medios, que se aprovechan de la confianza que les da la empresa, para obrar a su manera, así sea de mala fe. Resulta que un día cualquiera, uno de estos caballeros llega a la finca de verriondo con unos obreros y le corren las cercas, que estaban desde muchos años antes de fundar la empresa, robándole fanegada y media a verriondo, alegando que son terrenos de la Mata de Fierro. Pero verriondo es un hueso muy duro de roer. Ya le había hecho un golazo de bandera a la empresa, cuando también otro jefe de mandos medios le negó la reintegración que, por demás, era muy justa. Ocho años después, la Mata de Fierro tuvo que pagarle todo su tiempo de brazos caídos y además reintegrarlo. En la nueva demanda que verriondo le pone a la empresa, para que le devuelvan sus terrenos, se destapan muchas cosas oscuras.

En efecto, en las demandas y contrademandas, se confirma que el mechudo tiene toda la razón, de manera que los jueces fallan a favor del obrero. Pierden los ingenieros, pero moralmente, pues laque tiene que pagar las pérdidas que ha tenido el corraleño en sus cultivos es la empresa; agregando que las cercas volvieron a los linderos de antaño.

Pero además en todos estos trámites de verriondo contra la empresa, se descubre que en los negocios de finca raíz entre la empresa con los campesinos, por allá en los años sesenta, hubo tongo. En efecto, los representantes de la Mata de Fierro les pagaban a los campesinos precios de miseria, robándolos. Pero además, mediante habilidades en los documentos que pasaban a la empresa, registraban precios comerciales. Es decir, al campesino le pagaban \$5.000.00 y a la empresa le consignaban la transacción por \$50.000.00. ¿Quién se quedaba con los otros \$45.000? Adivínenlo. Bello y redondo

negocio: roban a los campesinos y de paso tumban a la empresa. ¡Ah!, y en una finca vecina a la de verriondo, resultó que la empresa la compró cuatro, si cuatro veces, y cada vez más cara”.

¿Por qué Camargo, quien tanto enaltecía al campesinado, atribuyéndole un “*papel primordialísimo*” en el dinámico mercado regional, ignoró o pasó por alto a las 36 familias campesinas forzadas a migrar debido a la afectación causada por la construcción de la planta de APDR? ¿Olvidos menores en aras de un futuro moderno y promisorio? ¿Acaso se trata de pequeños sacrificios de unos cuantos individuos a cambio del supremo bien del interés colectivo y de la República?

Unos años más tarde, observadores extranjeros y nacionales identificaron en la región los problemas típicos que suponía la aparición de la industria en sociedades agrarias; estas dificultades eran entendidas en el marco esquemas analíticos sociológicos que clasificaban las sociedades en tradicionales y modernas, en donde lo ambiental se desvanecía. Básicamente se trataba de estudios que partían de percepciones peyorativas de lo tradicional e idealizadoras de lo moderno, donde los problemas ambientales eran asociados a la incapacidad de las comunidades tradicionales para salir de su letargo. En ese sentido, sobre el valle de Sogamoso, el CINVA sostenía en 1955 lo siguiente:

“Región de gran belleza y pobre, es uno de los lugares más atrasados del país. Tan sólo hace tres o cuatro años las gentes vivían como lo hacían sus antepasados durante los últimos dos siglos, pastoreando sus ovejas y labrando sus tierras con bueyes y arado de madera.

Su suerte cambió cuando fueron descubiertos yacimientos de mineral de hierro, carbón y caliza en dos montañas próximas al valle y se estableció una siderúrgica moderna cerca de la ciudad principal, Sogamoso. El hecho de instalar una industria pesada en un área agrícola pobre ha dislocado repentinamente la estructura socioeconómica de la región. La revolución industrial ocurrida en Inglaterra en el transcurso de un siglo, tiene lugar en muy pocos años en el valle de Sogamoso.

El CINVA aún antes de la terminación de las obras de la planta siderúrgica se interesó en el fenómeno que se operaba en la región y lo estudió con interés. Encontramos allí en forma concentrada, exagerada y dramática los problemas típicos e implantados en todos los países latinoamericanos en sus procesos de industrialización y la consecuente tendencia a la concentración urbana de la población. Ha habido problemas de inmigración y dislocación de familias, falta de vivienda, dificultades de transporte, falta de preparación técnica para las nuevas tareas, especulación de terrenos, desarrollo lineal alrededor de las carreteras, falta de controles de zonificación, y el menoscabo de los valores sociales tradicionales sin ser reemplazados por otros nuevos. Todo este fenómeno caótico se presenta al lado de los problemas tradicionales de la agricultura: malas técnicas de laboreo de la tierra, erosión, deforestación e inundaciones”¹⁶³.

Más adelante, el mismo estudio afirma: “*El establecimiento y la explotación de la planta siderúrgica en esta región, puso de relieve las condiciones de subdesarrollo de sus centros*

¹⁶³ CINVA, *Proyecto Sogamoso – Paz del Río, Ensayo de una metodología*, Centro Interamericano de Vivienda, Bogotá, 1956, Pág. 13.

poblados y rurales a la vez que contribuyó a hacer más difíciles las condiciones de vida de los habitantes por su incapacidad de ajustarse a este cambio brusco”¹⁶⁴.

Gentes numerosas y de diversas regiones arribaron a Sogamoso: Santos calcula que entre los años 1950 y 1953 llegaron alrededor de 20.000 personas para trabajar en el montaje de la planta¹⁶⁵; una década más tarde, en 1963, la masa de adscritos a APDR disminuirá a 7.100 trabajadores, de los cuales el 80.92% eran oriundos del propio departamento de Boyacá, según datos de la misma empresa¹⁶⁶. Camargo refiere otras características de la ciudad en esos momentos:

“Por su calles comenzaron a desfilar gentes nuevas, europeas y americanas, hablando múltiples idiomas. La vivienda no fue suficiente para alojar el volumen foráneo y, en muchos zaguanes de las vetustas viviendas improvisáronse divisiones de cartón para acomodar dormitorios y reemplazar expendios. Bares, cafés y diversiones fueron espléndido negocio.

Poco a poco iban reemplazándose las tiendas del centro cívico, especialmente por la vía del comercio, antes llamada la “Calle Caliente” donde se vendían “panelitas de leche” y bizcochos de maíz, para los escolares, por amplios almacenes de abarrotes y mercaderías.

Desde entonces iniciáronse excelentes contribuciones al mayor timbre de la ciudad, entre las cuales deben mencionarse la nueva Casa de Gobierno, la “Radio Sogamoso”, emisora de los 1.450 kilociclos, y el hotel “Hacienda Suescún”, grato paraje de nacionales y extranjeros. Modernos teatros se abrirían y numerosos vehículos cruzarían la pequeña urbe transportando los equipos de la construcción (...)

Desafortunadamente, la situación que vivía el país en aquellos tiempos y el choque tan fuerte que sufría la región con tan importante acontecimiento, no fueron los factores más propicios para un sereno e inteligente aprovechamiento económico, y las autoridades municipales, por entonces extrañas al medio y afanosas de exagerar su mando, no se preocuparon por trazar un plan coordinador entre la cercana existencia de la factoría y el verdadero surgimiento industrial.

El escaso acueducto de Monguú (12 litros por segundo), casi obstruido por la arena, y los pequeños motores de la planta eléctrica local (350 kilovatios), no proporcionaban el agua ni la luz necesarias para el creciente volumen de la inmigrante población.

*Desde luego, muchas familias también fueron buscando asiento en las poblaciones circunvecinas, y tan importante expansión fue un principio de mayor conocimiento y progresista estímulo para el adelanto del comercio regional”*¹⁶⁷.

Como se sostiene en la cita, las autoridades municipales no estaban preparadas para los cambios que se venían encima. Pero, a juicio del director del CINVA, Leonard J. Currie, el desconcierto era compartido por los dirigentes del país: *“Tengo confianza que este estudio demostrará a las autoridades colombianas que la región y el país no tendrán con qué*

¹⁶⁴ CINVA, 1956, pág. 61.

¹⁶⁵ Santos, 2006, pág. 30.

¹⁶⁶ Acerías Paz del Río S.A., *Información general*, Bogotá, julio de 1963, pág. 8.

¹⁶⁷ Camargo Pérez, 1961, págs. 440 – 441.

pagar la extravagancia de seguir sin el control y coordinación de una oficina de planeamiento en el valle de Sogamoso”¹⁶⁸.

Según el estudio al que se hace referencia, las enfermedades más comunes en la región a mediados de la década de 1950, eran la gastroenteritis, con una tasa de 260 por cada 1000 habitantes, y la neumonía, 49 por cada 1000 habitantes, además de frecuentes epidemias de sarampión. Es muy probable que contribuyera a esto el bajo nivel alimenticio de la población, caracterizado por el poco consumo de carne y leche, el exceso de papa, trigo y maíz, y las pésimas condiciones de higiene en que se manipulaban los alimentos. Según el informe, la mala alimentación repercutía en la propagación de las enfermedades, la alta mortalidad y la baja productividad de los obreros, tanto en el campo como en la industria. Igualmente, se hacía un llamado de atención a las autoridades por el alto porcentaje de enfermedades venéreas, resultado del incremento de la prostitución¹⁶⁹.

De hecho a Sogamoso llegó, como ocurrió en los llanos orientales con el descubrimiento de los yacimientos de petróleo¹⁷⁰, la prostitución. Según Chaparro y Peña, “*Con el surgimiento de la industria y el rápido crecimiento urbano de la ciudad, ya en 1962 se tiene referencia del fenómeno, en donde existían casas de lenocinio para atender obreros de la siderúrgica, los mineros, ganaderos, llaneros, militares y agricultores de la región*”¹⁷¹. A mediados de la década de 1960, a lo largo de la carrera 11, la vía comercial más importante de Sogamoso, se contaban alrededor de 15 establecimientos tipo cabaret, algunos de ellos ubicados en la propia Plaza de la Villa¹⁷². No obstante, la llegada de estos negocios ocurre mucho más temprano (casi diez años antes), poco tiempo después del inicio de las obras del montaje de la planta industrial: a principios de la década de 1950 ya se abrían negocios de este tipo al sur de la ciudad como el *Café Rififi* y la *Casa de lata*; más tarde aparecerán el *Cabaret Morroco* y *El garaje*. Estos burdeles se caracterizaron por ser propiedad de forasteros que contrataban a jóvenes tanto de la región como de otras partes del país¹⁷³.

3.1.- Población sogamoseña en la segunda mitad del Siglo XX

Como se mencionó en el capítulo anterior, desde el periodo 1938 – 1951 el municipio mostraba una recuperación después de la caída del periodo 1928 – 1938. A partir del censo de 1938, las autoridades responsables (entonces la Contraloría General de la República y la Dirección Nacional de Estadística) desagregan las poblaciones rural y urbana, lo que permite deducir que el crecimiento demográfico sogamoseño en la segunda mitad del Siglo XX se explica fundamentalmente por el incremento progresivo y sostenido de la población urbana, en contraste con la población rural que presenta una dinámica baja e inestable: cae

¹⁶⁸ CINVA, 1956, pág. 15.

¹⁶⁹ CINVA, 1956, pág. 94.

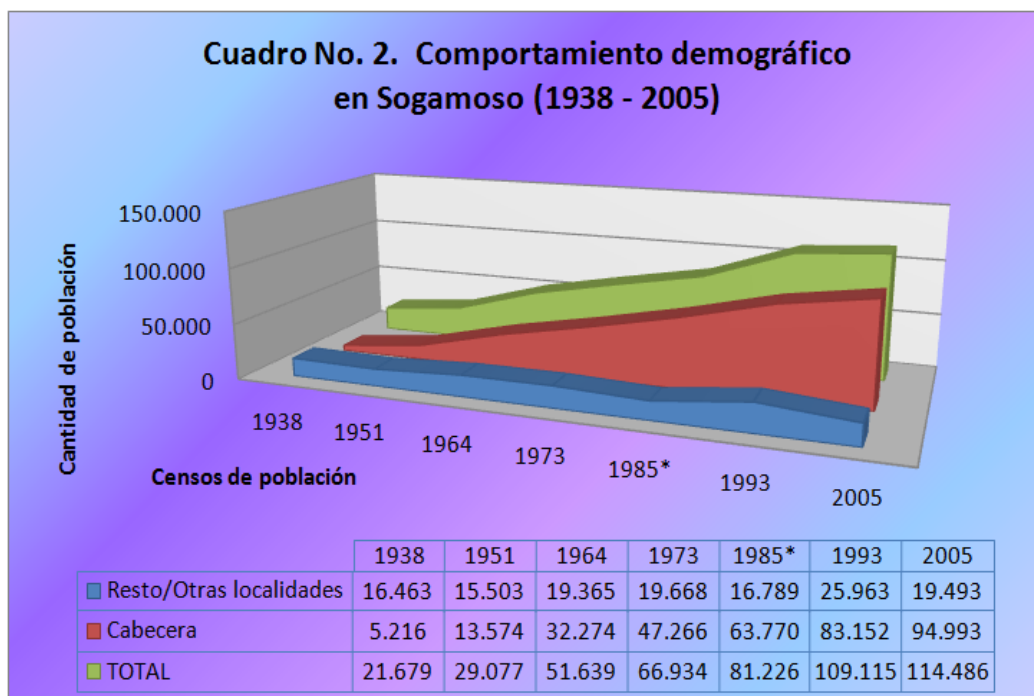
¹⁷⁰ Molano, Alfredo, *Del llano llano: relatos y testimonios*, segunda edición, Áncora Editores, Bogotá, 1996.

¹⁷¹ Chaparro Barrera, Miguel Elísio, y Peña Salgado, Héctor Enrique, *Prostitución de menores de edad, caso Sogamoso, Boyacá* (tesis), Universidad Nacional de Colombia – Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Posgrado en Instituciones jurídico familiares, Duitama, 1995, pág. 39.

¹⁷² Entrevista a Alfredo Tovar, Director de la Casa de la Cultura de Sogamoso, junio de 2012.

¹⁷³ Santos, 2006, págs. 28 – 36.

en 1951, crece levemente entre los años 1964 y 1973, disminuye en 1985, y vuelve a aumentar en cerca de 10.000 habitantes en 1993, alcanzando 25.963 habitantes, para después volver a caer en 2005, a 19.493 habitantes.



*En el total del censo de población de 1985 se incluyen 667 viviendas colectivas.

Fuente: elaborado por el autor, con base en la información del DANE, 2012.

En 1938 la población rural triplicaba a la urbana (por cada habitante urbano había 3,15 campesinos); en 1951 la ventaja rural no superaba los 2000 habitantes, de modo que en 1964 la población urbana constituye la mayoría (por cada habitante rural había 1,7 ciudadanos). Hacia el año 1973 por cada campesino correspondían 2,4 pobladores urbanos, y es en algún momento de la década de 1980 cuando la relación inicial se invierte totalmente de manera que la población urbana triplica a la rural: en 1985, la población urbana casi cuadruplica la rural (1 campesino por cada 3,8 ciudadanos).

Es necesario mencionar que en el evidente crecimiento de la población urbana intervinieron fenómenos migratorios, como lo muestra la investigación de Vega¹⁷⁴. Según el estudio, *“A partir de los datos obtenidos se puede concluir que Sogamoso debido principalmente a su desarrollo industrial y comercial, y a su ubicación como puerta hacia los Llanos Orientales, se ha constituido en un polo atrayente de migración tanto a nivel departamental, como nacional”*¹⁷⁵.

¹⁷⁴ Vega Pérez, 1983.

¹⁷⁵ Vega Pérez, 1983, pág. 59. Según la autora, en este trabajo se realizaron 114 encuestas en hogares ubicados en 6 barrios de la ciudad, tomados al azar; sin embargo, al enumerarlos (Magdalena, Santa Inés, Benjamín Herrera, Moniquirá y Centro) ¡apenas suman 5!

Cuadro No. 3-. Distribución de jefes o cabezas de hogar (y cónyuges) según su lugar de origen

	Nacidos en Sogamoso (%)	Otros municipios de Boyacá	Otros departamentos	Totales
Hombres	29.8	48.2	22.0	100.0
Mujeres	39.5	36.8	23.7	100.0
Subtotales	34.6	42.5	22.8	99.9

Fuente: Vega Pérez, 1983.

Ocho años después del censo de 1985, en 1993, con un ligero repunte de la población rural, por cada campesino había 3,2 habitantes urbanos; y en los primeros años del Siglo XXI, la población urbana casi quintuplica a la rural: por cada campesino corresponden 4,87 ciudadanos. Así, Sogamoso vio cambiar sustancialmente su composición demográfica en un lapso de 40 años, en que pasó de tener algo más de tres campesinos por cada habitante urbano (en 1938) a tres pobladores urbanos por cada campesino (a principios de la década de 1980), y casi 20 años más tarde, la proporción se acerca a 5 ciudadanos por cada campesino (en 2005).

3.2-. RELACION A – Impacto de los ecosistemas en la formación de las culturas

En el capítulo anterior, en el mismo acápite, se comentaban las *etapas de crecimiento y consolidación del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Municipal y Urbano de Sogamoso, elaborado en 1986*¹⁷⁶, que describía el desenvolvimiento de la ciudad según los patrones de urbanización, el aprovechamiento del suelo y el papel de los diferentes actores sociales, de lo que resultaban cinco etapas, de las cuales las tres primeras (primera, hasta el año 1830; segunda, hasta 1943; y tercera, hasta 1957) se tuvieron en cuenta. Y allí se detectó una inconsistencia: mientras los censos demográficos mostraban un crecimiento progresivo y sostenido de la población urbana desde 1938, los académicos reconocían un crecimiento apenas leve de la ciudad hasta el año 1943 y mínimo hasta 1957.

En cuanto a las últimas dos etapas (cuarta y quinta), identificaron los siguientes cambios:

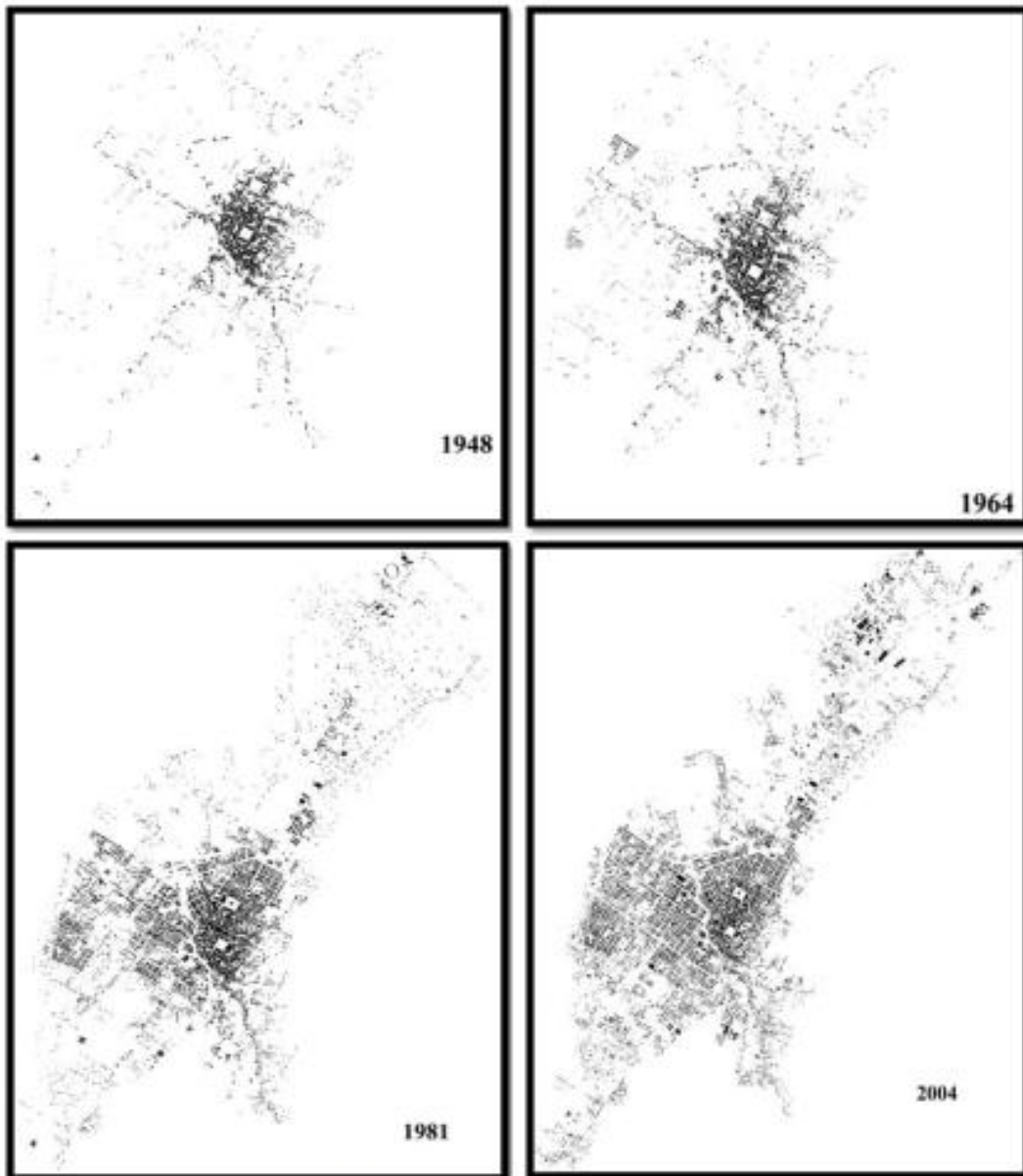
“En la cuarta etapa, los 14 años siguientes hasta 1971, la ciudad se triplica, el crecimiento urbano llega hasta la vía del ferrocarril por el norte, hasta el canal de desecación por el occidente, por nuevos barrios construidos por el ICT (Instituto de Crédito Territorial), contra los cerros orientales y hasta el barrio El Recreo al nordeste, sector que comienza a definir en esa época su vocación para albergar vivienda de estratos altos.

En la quinta etapa, hasta 1986, el proceso de construcción continúa con ritmo moderado. El área occidental tiende a consolidarse mediante la construcción de viviendas en algunos predios individuales. Se encontraron dos tendencias de expansión de la ciudad: hacia el suroeste a partir de la calle 7°, entre el cerro Chacón y el canal de desecación, y hacia el noroeste, sobre la avenida Reyes Patria”.

¹⁷⁶ *Plan de Ordenamiento, 1986.*

En contraste con las tres etapas anteriores (hasta 1957), la relación entre el comportamiento de la ciudad descrito por los académicos y los cambios demográficos apreciados en los censos coinciden, pues mientras la ciudad, desde finales de la década de 1950, mostraba *crecimientos acelerado* (hasta 1971) y *moderado* (hasta 1986), los censos presentaban *incrementos notables* en la población urbana que pasó de 13.574 habitantes en 1951 (46,7% del censo), a 32.274 en 1964 (62,5%), 47.266 en 1973 (70,6%), 63.770 en 1985 (78,5%), 83.152 en 1993 (76,2%, con un ligero repunte de la población rural), y, finalmente, en el primer censo del siglo XXI, 114.486 habitantes en 2005 (el 83% de la población).

Cuadro No. 4-. Morfología urbana área de estudio, Sogamoso, Boyacá, Imágenes binarias, unidades de construcción momentos de análisis: 1948, 1964, 1981 y 2004



Fuente: Herrera Salamanca, 2009.

Según Herrera, del análisis geográfico del crecimiento urbano entre los años 1948 y 2004 resultan tres tendencias de urbanización: la primera, que se prolonga hasta los años sesenta, caracterizada por la concentración de la población en el centro, compactando la ciudad; la segunda, en las décadas posteriores, en las cuales predomina la dispersión debido a los programas de vivienda del Instituto de Crédito Territorial construidos en las afueras, destinados a la clase obrera; y la tercera, paralela a la anterior, consiste en “*un progresivo llenado de los espacios vacíos del tejido urbano, revalorizados con obras de infraestructura, por la clase media*”. De esa manera, “*La tendencia hacia una ciudad más compacta, reflejada en el incremento de "D" (la densidad) a lo largo del tiempo, se ve disminuida, a su vez, por la dispersión de los nuevos desarrollos en la periferia, lejos del centro*”¹⁷⁷.

Pero además de lo anterior, los trabajos de Herrera¹⁷⁸ también permiten ver cómo hasta la década de 1970 el Río Monquirá constituía la frontera natural que fijaba el límite sur de la ciudad. Más tarde, en las últimas tres décadas del siglo XX, la ciudad se extenderá hacia el sur y el suroccidente, ocasionando que el río ocupara en adelante un lugar central en la ciudad, como se observa en la siguiente figura:

Figura No. 4-. Imagen digital del aérea del centro de la ciudad, año 2004.



Fuente: Herrera Salamanca, 2009.

Durante la segunda mitad del siglo XX, Sogamoso quedará estrechamente relacionada con tres ríos del valle (ríos Chiquito, Monquirá y Chicamocha), que a su vez desempeñarán un papel importante en el proceso de urbanización: constituirán simbólicamente los límites del espacio urbano y también serán utilizados como componentes centrales del sistema de alcantarillado de la ciudad.

¹⁷⁷ Herrera Salamanca, Germán, *Análisis fractal de la urbanización de Sogamoso en el periodo 1948-2004*, 22 páginas, 2009, disponible en: dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3644746.pdf

¹⁷⁸ Ver también: Herrera Salamanca, 2010.

3.3-. Paradigma tecnológico

Hasta la mitad del siglo XX, el desarrollo tecnológico del departamento de Boyacá en su conjunto era mínimo. Era una imagen viviente de la cotidianidad campesina de dos siglos atrás: predominaban las mismas formas de delimitar los terrenos, las mismas herramientas y técnicas, el mismo lenguaje y vestido, la vivienda y la religión, todo ello sin mayores rupturas. Aunque algunos campesinos lograron mecanizar sus labores, en la región del Valle de Sogamoso, como lo confirma en CINVA, se compartía el atraso tecnológico:

“Los (cultivos) que predominan en la región son cebada, trigo, papa, maíz, arvejas, habas. En ese sentido no se ha producido ninguna evolución o cambio en la región; es tradicional que cultiven estos productos, como tradicional es su forma de explotación; no hay ninguna relación entre los cultivos y las posibilidades de mercados, por lo que las utilidades del campesino son escasas o nulas.

Existen muy pocos campesinos que posean equipo agrícola; no hay ninguna cooperativa oficial, ni privada que facilite el empleo de maquinaria. En las pocas zonas donde están trabajando equipos mecánicos, es donde la agricultura constituye una verdadera fuente de riqueza.

El campesino labra la tierra con arado de chuzo (madera), y el animal de tracción es el buey; no existe selección de semillas; el abono se emplea sin un análisis previo de las tierras, por lo que constituye, en la mayoría de los casos, un perjuicio, pues no aumenta el rendimiento de la semilla y encarece el cultivo, dañando el terreno”¹⁷⁹.

Por otra parte, la organización de las explotaciones mineras de la región también era precaria: herramientas rudimentarias, condiciones de trabajo pésimas, ambientes antihigiénicos, salarios insuficientes para subsistencia e inestabilidad laboral¹⁸⁰. Además, las vías no presentaban un panorama diferente: *“Los caminos carreteros dentro de la región son escasos, siendo los de mayor uso, para el transporte de productos agrícolas y conexión con los otros centros comerciales, los de “herradura”, por los cuales se puede transitar únicamente a pie o en acémilas”¹⁸¹.*

Con la llegada de APDR, muy pronto el municipio vivió una especie de “boom industrializador” con la construcción de plantas de Cementos Boyacá (muy cerca, en el municipio de Nobsa) y de la Industria militar, y las instalaciones del Instituto de Capacitación Laboral (que luego se convertirá en el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA), y el inicio de las obras de la planta de Cementos Colombia. Por su parte, las administraciones municipales de la época lograron disponer de un nuevo acueducto, cuyas aguas provenían de la Laguna de Tota, y una nueva planta telefónica. Todo lo anterior apuntaba, como lo vislumbraban Lleras, Fals y Camargo, a la definitiva llegada de la modernidad y la modernización (y con ellas, de tecnología más sofisticada) a Sogamoso.

¹⁷⁹ CINVA, 1956, págs. 96 – 97.

¹⁸⁰ CINVA, 1956, pág. 102.

¹⁸¹ CINVA, 1956, pág. 108.

No obstante, dicho proceso no resultó sencillo. La construcción de la planta de APDR en Belencito no supuso la generación de tecnología siderúrgica propia; por el contrario, como había sucedido siglos atrás con los conquistadores españoles que habían incorporado el metal a las actividades agrícolas (el azadón y el arado), nuevamente llegó tecnología europea que debió ser asimilada y adaptada. Así, aprendimos de los europeos españoles el uso del metal en el siglo XVI, y cuatro siglos más tarde, en el siglo XX, aprendimos de los europeos franceses cómo se fabricaba el acero:

“El alto gobierno, los ministerios de minas y fomento inician estudios muy serios para montar en Boyacá, posiblemente muy cerca de Paz del Río, una siderúrgica integrada. Se envía a los Estados Unidos un proyecto, sobre el montaje de la planta para fabricar acero en Boyacá, Colombia, esperando el visto bueno del tío Sam. Pero los gringos, no aprueban el proyecto. Ese mineral de hierro, no sirve para nada, dicen. Sin embargo a los pocos meses, los yanquis le proponen a Colombia comprarle el mineral de hierro que, según ellos, no sirve para nada. Pero además, dicen, ellos se encargarán del transporte.

De pronto en Bogotá, hay alguno que ve un poco más allá de las narices y propone: ¿no será más bien que a nuestros amigos del norte, no les cae muy bien que en Colombia se produzcan 400 toneladas de acero diarias, porque son 400 toneladas menos que ellos dejan de vender?, y agrega: mandemos a otro país, como a Francia, el proyecto sobre la posibilidad de nuestra futura fábrica de acero.

Se envía el proyecto a París y a los dos meses llega el concepto de los galos: pueden ustedes perfectamente montar la siderúrgica que de seguro será rentable. Y agregan: nosotros en Lorena, hemos fabricado millones de toneladas de acero con un mineral de hierro similar al que ustedes explotarán en Paz del Río.

Listos, no hay que pensarlo más, se montará la siderúrgica con aparatos y técnica francesa”¹⁸².

En el montaje de la planta trabajaron muchos franceses, pero también alemanes, ingleses, españoles, griegos, mexicanos, italianos, africanos, australianos y estadounidenses¹⁸³.

Luego de las dificultades propias de la puesta a punto de la planta de APDR, el 12 de octubre de 1954 (el día nacional de raza), la empresa es inaugurada en un evento que contó con la presencia de altas dignidades del Estado, e incluyó un discurso previo del entonces Presidente de la República, Teniente General Gustavo Rojas Pinilla (de origen boyacense) en la Plaza de la Villa, en Sogamoso. A finales del año siguiente, la empresa presentaba su primer informe anual, mostrando preocupantes resultados tanto técnicos como económicos (éstos últimos los comentamos más adelante). En el primer año de producción, 1955, se está muy lejos de la capacidad plena de la planta, la producción es poca y de mala calidad¹⁸⁴.

Para salir del atolladero, el presidente de compañía (Roberto Jaramillo) envía al superintendente de la planta de acero, Jorge Téllez (ingeniero civil nacido en Chiquinquirá)

¹⁸² Santos, 2006, págs. 18 – 19.

¹⁸³ Santos, 2006, pág. 44.

¹⁸⁴ Santos, 2006, pág. 47.

a Francia, para aprender el sistema “Thomas” y luego corregir los errores que se presentaban en Belencito. Téllez, junto con 4 franceses¹⁸⁵ y otros ingenieros y técnicos colombianos (éstos últimos egresados del Colegio Salesiano León XIII y del Técnico central, ambas instituciones de Bogotá), introducen los correctivos necesarios¹⁸⁶, de modo que en los siguientes tres años la calidad y la cantidad de la producción mejora, e incluso se amplía la diversidad de productos finales, aunque no se alcanza la capacidad plena de la empresa, que algunos calculaban en 100.000 toneladas anuales¹⁸⁷, y otros en 120.000 toneladas anuales¹⁸⁸. En el cuadro No. 6 se aprecia la comparación de la producción en los primeros cuatro años, de 1955 a 1958, en la que se observan los avances en la diversificación de productos, especialmente en laminación, y el progresivo aumento de la capacidad instalada de la planta, pese al retroceso del año 1958, año en que paradójicamente más aumentó la diversificación:

Cuadro No. 5-. Producción de Acerías Paz del Río en 1955		
	Producción 1955	Producción nominal
Minería:		
- Carbón lavado	214.214 ton	328.500 ton
- Caliza	296.261 ton	300.000 ton
- Mineral de hierro	348.973 ton	475.200 ton
Cokería:		
- Coke metalúrgico	129.507 ton	182.500 ton
- Coke fino	12.883 ton	18.250 ton
- Sulfato de amonio	1.316 ton	3.000 ton
- Alquitrán	9.967.641 lts.	13.500.000 lts.
- Benzol	1.746.170 lts.	2.800.000 lts.
Alto horno:		
- Arrabio	98.845 ton	177.500 ton
Acería:		
- Lingotes de acero Thomas	76.651 ton	162.250 ton
- Lingotes de acero eléctrico	838 ton	2.400 ton
- Escoria Thomas	15.450 ton	27.000 ton
Laminador:		
- Palanquillas	43.658 ton	103.000 ton
- Tochos	4.291 ton	
Tren grande:		
- Perfiles grandes y planchas gruesas	3.209 ton	26.000 ton
Tren pequeño:		
- Barras, perfiles pequeños y alambón	31.115 ton	98.000 ton
Trefilería:		
- Alambre brillante para puntilla	305 ton	9.780 ton
- Alambre de púas	546 ton	12.000 ton
Fuente: Acerías Paz del Río S.A., Informes y Balance de 1955, págs. 6 y 7.		

¹⁸⁵ Los franceses que llegaron a Belencito en 1955 contribuyeron significativamente a la solución de la crisis; gratos recuerdos dejaron Werner Armando Sheleft (jefe de producción), y Roberto Closet, Pierre Hullon y Bagnara Pascual (jefes de turno).

¹⁸⁶ Santos, 2006, págs. 52 – 56.

¹⁸⁷ Mayor Mora, 1985, pág. 348.

¹⁸⁸ Acerías Paz del Río S.A., *Informes y Balance de 1961*, pág. 9.

Cuadro No. 6-. Diversificación de productos finales, 1955 - 1958

	1955		1956		1957		1958	
	Producción toneladas	# de productos	Producción toneladas	# de productos	Producción toneladas	# de productos	Producción toneladas	# de productos
Laminación								
Barras	27.352	11	63.002	14	48.999	9	54.269	26
Perfiles	6.972	23	7.040	12	29.293	32	25.367	86
Subtotal	34.324	34	70.042	26	78.292	41	79.636	112
Trefilería								
Alambre brillante	381	14	1.563	14	7.501	15	4.827	15
Alambre galvanizado	470	13	498	14	2.937	11	1.571	11
Alambre de púas	-	-	7	1	1.630	1	2.039	1
Subtotal	851	27	2.367	29	12.068	27	8.437	27
Total	35.175	61	72.409	55	90.360	68	88.073	139

Fuente: Acerías Paz del Río S.A., Informes y balance de 1958, pág. 72.

Pero además de la incorporación de la tecnología francesa en la planta, la alta estima que se le tenía superaba la lógica, pues tras las grandes dificultades en la movilización de los numerosos obreros, después de ensayar con camiones y volquetas, la empresa optó por comprar 5000 bicicletas... ¡otra vez en Francia!, “*las famosas y recordadas Yrondelle, las golondrinas, con sus preciosas corazas rojas, que duraban hasta que se acababan, pero es que nunca se terminaban. Qué cosas tan buenas se hacían antaño, cuando no había la sociedad de consumo*”¹⁸⁹. La bicicleta había sido vista por primera vez en Sogamoso a finales del siglo XIX, en 1895. ¿Acaso en el país no había alguien que tuviera la capacidad de fabricar 5000 bicicletas resistentes?

Por otro lado, Santos comenta que en 1955, Sogamoso apenas disponía de 5 taxis (automóviles americanos marca Ford, modelos 1939 y 1941). A finales de la década, con la creciente demanda de transporte de obreros, algunos lugareños adquirirán más taxis (Ford, modelos 1946 y 1948), y continuarán llegando taxis cada vez más recientes (en Belencito fue muy popular el Ford, modelo 1956), por lo que en 1961 ya se observan últimos modelos; así, aunque fuese de manera indirecta y con tecnología extranjera, APDR contribuyó a la modernización del parque automotor y al transporte público de Sogamoso¹⁹⁰.

En 1963, APDR contaba con la siguiente infraestructura: sistema de acueducto que suministraba agua del Lago de Tota; minas de hierro (Paz del Río), de carbón (Paz del Río y Samacá) y de caliza (Belencito); sistema ferroviario de 30 kilómetros para llevar materiales a la planta de Belencito; y en la planta como tal se disponía de una batería para fabricar coque, con 43 hornos de 15 toneladas de capacidad cada uno; un alto horno de 6,40 metros de diámetro en el crisol; tres convertidores Thomas para fabricar acero, cada uno de 20 toneladas; un horno eléctrico de 20 toneladas de capacidad, para fabricar hornos especiales; equipos de laminación para la fabricación de rieles, ángulos, tes, úes, y otros perfiles, lo mismo que para aceros redondos en varios calibres para refuerzo de concreto y otros usos; una trefilería con una línea de galvanización para producción de alambres lisos,

¹⁸⁹ Santos, 2006, pág. 30.

¹⁹⁰ Santos, 2006, págs. 431 – 432.

brillantes, galvanizados y de púas; equipos para laminación de planos tales como láminas o chapas en caliente y terminadas en frío, lisas, galvanizadas y corrugadas; y una central termoeléctrica de 25.000 kilovatios, con dos turbogeneradores y cuatro calderas de vapor¹⁹¹. Por supuesto, como ya se comentó, todos los equipos instalados en Belencito tenían origen extranjero, especialmente francés.

La lógica simple parece indicar que el proceso de copia y adaptación de tecnología foránea resulta un mecanismo adecuado para las sociedades “en vías de desarrollo” o “emergentes”, debido a la magnitud de energía, tiempo y recursos de diverso tipo que requiere el acto creador, y que en la copia y adaptación son “ahorrados”. No obstante, la copia y adaptación no son operaciones sencillas, y por la falta de conocimientos a los que precisamente se accede en el proceso creativo, fácil y rápidamente se puede incurrir en gastos superiores a los que demanda la creación. En los primeros 50 años de la historia de APDR se encuentran varias experiencias que así lo demuestran. A continuación se refieren solo tres casos; uno que ocurrió a principios de la década de 1960, y, otros dos, a mediados de la década de 1980.

El primer caso aludido se remonta a 1961, con la adquisición de una línea de galvanización alemana. El gobierno colombiano de entonces, la administración Lleras Camargo, proyectaba la realización de una reforma agraria que beneficiara a campesinos que hicieran producir las tierras baldías disponibles en Amazonas, Putumayo, Caquetá, Guainía y en Llanos orientales; con ese objetivo, y para reconocer mediante escrituras públicas la apropiación de lotes, se requería que los terrenos debían estar debidamente cercados. Santos relata los acontecimientos de la siguiente manera:

“De manera que habrá una gran demanda de alambre de púas galvanizado. Para darle cumplimiento a este gran proyecto agrario, el ministerio de agricultura le hace un gran pedido de alambre de púas a la Mata de Fierro. Ya la siderúrgica le había cumplido al gobierno el pedido de las 60.000 toneladas de acero para rieles de gran calidad que se extendieron en la vía de Bogotá a Santa Marta, para lo que se llegó a llamar el expreso del Sol. Pero la Mata de Fierro tiene otros compromisos con la varilla, el alambrón, las platinas, los cuadrados y otros productos para la construcción y la industria metalmeccánica. De manera que la presidencia de la Mata de Fierro le pide a los ingenieros de Belencito hacer un estudio que diga qué tanto alambre de púas le puede suministrar la empresa al ministerio de agricultura.

El estudio hecho por los profesionales informa que la línea de galvanizado de la compañía es de bajo rendimiento, pues tiene pocas bobinadoras y que además son muy lentas. Total, sería muy poco el alambre de púas que la empresa le puede suministrar al ministerio. (...) algunos ingenieros proponen que la empresa compre, a la mayor brevedad en Europa, una moderna línea de galvanizado de alta velocidad. La propuesta se estudia y a los pocos días se aprueba la idea. Son cuatro los ingenieros que irán a Alemania (...) Se están tres meses en la tierra de los arios, estudiando, mirando cuál será el equipo adecuado que la Mata de

¹⁹¹ Acerías Paz del Río S.A., 1963, págs. 4 – 6. Los equipos mencionados le proporcionaban a la empresa la siguiente capacidad nominal: 24000 toneladas de rieles y perfiles grandes, 65000 toneladas de redondos y perfiles pequeños, 36000 toneladas de alambres, 25000 toneladas de lámina negra y 25000 toneladas de lámina galvanizada.

Fierro debe comprar para galvanizar el alambre, pues esa es la orden que tienen: adquirir el mejor equipo, el más moderno.

Al mes de haber llegado los ingenieros de Alemania, inicia a llegar el ladrillo para la cuba del cinc. Más tarde se reciben todos los aditamentos que formaran todo el equipo de la moderna línea de galvanizado de la Mata de Fierro. También llegan cuatro obreros alemanes que son los encargados de revestir la cuba de cinc. Finalmente se dejan ver los técnicos que instalarán todos los aparatos mecánicos y eléctricos que pondrán a trabajar la moderna línea de galvanizado.

Los trabajos del montaje de la nueva línea de galvanizado se inician en febrero del año 1961, y para julio de ese mismo año está lista para iniciar a producir y así poder darle cumplimiento al pedido del gobierno. Todo está listo, hay mucho optimismo; los ingenieros que estuvieron en Alemania organizan, dan órdenes, en fin son los dueños del balón y están preparados para las primeras pruebas. Llegado el gran día, gran cantidad de gente se ha trasladado a la trefilería, la misma planta donde el general jefe supremo la diera la bendición a la Mata de Fierro el día que inició la producción. Todo se ha preparado minuciosamente: aparte de los cuatro ingenieros, el personal de los mantenimientos mecánico y eléctrico están alertas; lo mismo el personal obrero que opera los montacargas y los que hacen el movimiento de los rollos. Se prenden las luces, lo mismo los innumerables motores que pondrán a funcionar la cosa. Los rollos de alambre negro calibres 2.50 y 2.03 están dispuestos para sumergirlos en el baño de cinc, para luego enrollarlos en la bobinadora y quedar listo el alambre galvanizado, que irá a las máquinas francesas y alemanas donde se les pondrá la respectiva púa. Y ahí sí, el paso final: enviar miles de toneladas de alambre de púas a las lejanas tierras colombianas, donde los campesinos cercaran sus propiedades (...).

Sin embargo, algo no marcha en el estrene de la nueva línea del galvanizado, pues cuando el alambre se está enrollando en la bobina, éste se revienta, o si logra embobinar, en partes sale delgadito y en partes sale grueso, aunque la mayoría de las veces se revienta. Todos acuden a los que estuvieron en Alemania, pero éstos no entienden que puede estar pasando; en la tierra de los teutones todo salía tan bien.

Pasan los días y los meses, mucha gente se ve en la trefilería, mucha actividad con los ingenieros a la cabeza, tratando de solucionar el grave problema de la nueva línea de galvanizado, pues hasta el momento no ha salido ni un solo rollo bueno de esta línea. Se hacen muchas pruebas, muchos ensayos, innovaciones, todos meten la mano, doctores y no doctores; se matan la cabeza tratando de dar cuál es la falla, pero nada de nada, el nuevo equipo no ha fabricado su primer rollo apto para la venta. Pasan dos años de grandes e inútiles esfuerzos, y también de invertirle buen billete y nada que la cosa funciona. Así que con gran tristeza y dolor, definitivamente se renuncia a nuevos intentos para que el moderno equipo traído de la gran Alemania trabaje correctamente.

Mucha plata se ha invertido en este proyecto. Datos fidedignos dicen que el costo de este equipo fue de \$ 2.000.000.000, cuando el dólar estaba a ocho pesitos. (...) En el año 1976, unos ingenieros mecánicos recién ingresados a la empresa, intentan de nuevo hacer funcionar la línea de galvanizado alemana; pero pasados unos meses y ante las evidencias de que el asunto no marcha, tiran la toalla. ¿Qué había pasado, qué había sucedido? En realidad, a ciencia cierta, fueron muchas las hipótesis que se expusieron, pero ninguna convenció del todo a quienes sabían del asunto.

Pasados algunos años, un gringo que vino como asesor de la empresa, luego de ver los ya oxidados equipos de lo que fuera una maquinaria moderna, dio su veredicto: “este equipo sin duda es buenísimo, pero para alambres carburados y aquí ustedes fabrican alambres dulces de bajo carbono, por eso se revienta el alambre”. Esta fue la hipótesis más convincente. De todas maneras fue una pérdida enorme para la empresa que ya iniciaba su despegue. Por su parte, el gobierno tuvo que hacer trueque de alambre de púas polaco por sacos de café de donde en un futuro se llamaría el Eje Cafetero”¹⁹².

A juicio de Santos, durante la mayor parte de las décadas de 1960 y 1970 no se presentaron mayores inconvenientes, de modo que incluso ésta última será considerada “la década de oro” de APDR, tanto por su desempeño técnico como por los resultados económicos. Pero en los años siguientes, grandes problemas tornarán “pesado” el ambiente de trabajo y volverán a verse rostros angustiados, como en los primeros años, con la diferencia de que ya no estaban aquellos ingenieros y obreros que “metieron la ficha” y sacaron adelante la empresa: muchos se habían jubilado o retirado, pero también varios de ellos murieron en sus puestos de trabajo, en cumplimiento de sus responsabilidades¹⁹³. En la década de 1980 reviven las dificultades de adaptación tecnológica y, en muchos casos, mezcladas con deshonestidad:

“Promediando la década de 1980, la Mata de Fierro está envainada con el grave problema del acero dúctil bloqueado a pesar de que en (la oficina de) Control de Calidad, de manera especial los supervisores, con pruebas tangibles y concretas demostraban a diario que el acero dúctil no se podía bloquear con aluminio porque el metal se dañaba. Pero había algunos profesionales que insistían en hacerlo porque, según ellos, el Monsieur Mantel lo había ordenado y ese señor sabía mucho. Pero la realidad decía y demostraba que lo enseñado por el ingeniero Bernardo Jaramillo en los años 60 era lo correcto: el acero dúctil, entre más efervescente, mucho mejor será su calidad. De pronto un ingeniero costeño que estuvo de vacaciones en Venezuela, llegó hablando maravillas de la siderúrgica que conoció en el vecino país. El ingeniero ñero, en una reunión de alto nivel, propone que para evitar tantos reclamos sobre el alambazón, se debería comprar el tocho en Venezuela. Ese acero es de primera calidad, es Martin Siemens, el mejor acero del mundo, y agrega el ñero: los gringos fabrican sus aceros en hornos Siemens Martin, por algo será. Para atender la solicitud del ingeniero costeño, hubo varias reuniones a alto nivel. El ñero se ofrecía como negociador, pues es muy amigo del jefe de ventas de la empresa del Orinoco, quien además es colombiano.

Tras de varias reuniones se llega a un acuerdo total: vamos a traer tocho venezolano a ver si terminamos con tantos reclamos. Ahora falta ponernos de acuerdo sobre la cantidad que vamos a importar. El ñero de una vez da una cifra cerrada: que sean de una vez cien mil toneladas. ¡Cómo!, responde uno de los altos ejecutivos, ¿lo que produce Belencito en casi un año? No ingeniero ñero, eso es mucho y sin saber si sale bueno, esa cantidad no se puede comprar. ¡Eche!, ustedes si son pesimistas, pero bueno entonces que sean cincuenta mil y listos. Sin embargo, uno de los que en algunas oportunidades reemplaza al doctor quijada en la jefatura general, se opone y da su veredicto final: para empezar hagamos el contrato por diez mil toneladas; si sale bueno y terminamos con los reclamos, haremos otro pedido más grande. Se hacen las conexiones y el pedido correspondiente, en donde el ñero

¹⁹² Santos, 2006, págs. 183 – 185.

¹⁹³ Por ejemplo, Florentino Acero, quien se desempeñaba como primer colador y, según Santos, “el acero se lo llevó”. Santos, 2006, págs. 172 – 173.

hace de mediador. ¿Comisiones? A los tres meses inician a llegar los tractocamiones, donde cada vehículo trae treinta toneladas de tocho venezolano.

Cuando se principia a arrumar los tochos, les corresponde a los inspectores de Control de Calidad identificar con un número consecutivo, el material al que se le hará el seguimiento correspondiente. Y, ¿qué pasa?, pues que cuando los inspectores identifican los tochos con pintura, notan que el rechupe a simple vista se ve, lo que de por sí da una idea de de que el acero veneco es de mala calidad. El rechupe es un defecto físico del acero, producto de la concentración volumétrica del lingote, debido a la alta temperatura del metal, cuando pasa del estado líquido al estado sólido. Entre más caliente el acero, más grande será el rechupe en el lingote que se refleja en la cabeza del tocho. Es un hueco que debe ser eliminado en la cizalla de manera que, si el rechupe es muy grande, hay que despuntar más; esto representa pérdidas en el rendimiento metálico, o sea pérdidas para la empresa.

Los supervisores de Control de Calidad dejan informes al respecto en el reporte diario del libro de supervisión, pero en los altos estratos nadie se da por enterado. Cuando el tocho es laminado en el tren 710, surge un segundo problema: la palanquilla que se ha laminado a 80 mm., deja ver grietas y fisuras, que en acero bueno no salen. De nuevo Control de Calidad informa, pero no pasa nada. Así que, cuatro meses después de haber llegado el tocho fabricado en el Orinoco, viene la prueba de fuego: su laminado en el tren 450, o sea en el tren continuo que no acepta aceros de mala calidad. Y sucede lo que los supervisores e inspectores de Control de Calidad presentían, pues ellos han hecho miles de seguimientos y saben cómo se comporta el acero cuando es bueno o cuando es malo. De manera que cuando se lamina la palanquilla de acero venezolano a alambión, muchas de las barras se abren en el desbastador; otras se quedan en el preterminador y las que pasan al tren continuo se enredan totalmente en los cilindros, pues cuando el acero está muy oxidado, con la temperatura y la presión de los cilindros, la barra se abre. Los pocos rollos que pasan a las bobinadoras, en las pruebas mecánicas, debido a la oxidación, en su parte interior están huecos y no sirven para trefilar.

Por supuesto vienen los reclamos airados del personal del tren 450, pues es mucho lo que se trabaja desenredando el acero enzarzado en los cilindros y las guías; de manera que el trabajo no rinde nada y la prima de producción se les va al suelo. Es decir, mucho trabajo y poco jornal. Entonces se suspende el laminado del tocho venezolano. Para colmo de los males, en el laboratorio se le hacen cientos de análisis al acero importado y resulta que no es un acero dúctil. Da la impresión que es un acero automático, pues el contenido de fósforo y azufre es muy alto. Es decir, un acero para tuercas y tornillos, no para alambiones.

Se pregunta: ¿alguien de parte de la Mata de Fierro fue a Venezuela a comprobar qué se había comprado? El ñero dice que él solo fue un intermediario. Y, ¿ahora qué? Pues nada, lo único que se puede hacer es picar cerca de nueve mil toneladas de tocho a chatarra para que la consuma el alto horno y la acería. Una gran pérdida para la Mata de Fierro en época de vacas flacas”¹⁹⁴.

No pasará mucho tiempo para que nuevamente se dé otro ejemplo de las dificultades en la apropiación de tecnología foránea. Los aprendizajes logrados a través de muchos años de

¹⁹⁴ Santos, 2006, págs. 356 – 357.

esfuerzo y dedicación, trasnochando y enfermado, no eran apropiados suficientemente y con frecuencia su olvido ocasionaba más pérdidas a la empresa:

“En el curso normal de la producción de acero, de acuerdo a los fines en los cuales va a ser usado, se utilizan ciertas técnicas de tratamientos térmicos que son complicados y de mucho cuidado, pues de no ser así la estructura granular del acero cambia totalmente para el fin que se ha propuesto, y entonces el producto final solo servirá como chatarra. Estos tratamientos en su mayoría son físicos y se denominan de acuerdo a su uso final como normalizado, recocido y globalización. En la Mata de Fierro el que más se usa es el recocido, en el alambre negro de calibre 18. Quien dio y enseñó estas técnicas a los inspectores fue el ingeniero Bernardo Jaramillo, por allá en el año 1958.

Muchos años después, en el año 1974, cuando la era de oro de la empresa, apenas el alambro salía de las bobinadoras, prácticamente era cargado a los camiones casi al rojo, a una temperatura de unos 700°C a 800°C. Entonces los choferes de las tractomulas con mangueras regaban el acero con agua, para que no se les fuera a quemar la plataforma. Un inspector de Control de Calidad, pupilo de ingeniero Jaramillo, ve esta anomalía e informa a la jefatura del departamento. Al día siguiente sale una circular, prohibiendo regar con agua el alambro que esté a una temperatura superior a 300°C. Los vigilantes cuidarán que esta orden se cumpla. Por su parte los conductores tendrán que tener paciencia, mientras los rollos se enfrían en el transportador.

Terminando el año 1985, un supervisor de Control de Calidad, cuando venía de la acería, al llegarla patio de planchones nota una gran columna de vapor muy caliente que, impide el paso por este sitio. Cuando se acerca más y nota de qué se trata, se queda pasmado, pues ve como las dos máquinas extintoras de seguridad industrial están enfriando los planchones que se acaban de laminar en el tren 1100. Es decir, los planchones están al rojo. Para este enfriamiento se estaban usando mangueras de alta presión de 4 pulgadas.

Cuando el supervisor se encuentra con el inspector encargado de la zona de planchones, le pregunta quien ha dado la orden de semejante locura. El tanitas, que está de un genio de todos los diablos, pues aún no sabe cómo va a identificar los planchones, le responde: no sé quien la ha dado, pero creo que viene de Control de Calidad. De inmediato el supervisor se dirige a las oficinas y le comenta al ingeniero pecoso lo que está pasando en el patio de planchones. Lo que sucede, dice el ingeniero, es que hay un pedido urgente de laminar planchón a rollo y como no hay espacio donde arrumar el planchón, no se puede esperar a que ese material se enfríe a la temperatura ambiente que es lo que siempre se ha hecho. Disculpe ingeniero, dice el supervisor, pero están dañando el acero; y agrega: se podría pedir una o dos grúas y apilar en la parte de afuera el planchón y, cuando se haya enfriado, entrarlo. Pero además, continúa el supervisor, al inspector, con esa zona tan caliente le queda casi que imposible identificar el planchón.

Entonces tercia el ingeniero chiverudo, el mismo que porta la tea olímpica en los juegos del acero: mire, señor rolo, no se preocupe tanto por eso, que nosotros los ingenieros hemos estudiado mucho al respecto. Es cierto que en este momento con el enfriamiento brusco, la conformación del grano cambia, pero cuando se caliente el planchón en el horno preastk par su laminado a rollo, el grano del acero se volverá a conformar como estaba antes del enfriamiento y no habrá ningún problema; el ingeniero chiverudo agrega: claro, usted no entiende nada de eso, pues eso se ve en la universidad en metalografía. Sí, claro que si ingeniero, responde el supervisor, le respeto mucho sus títulos, pero nosotros aprendimos de un jefe que tenía dos títulos profesionales y sabía mucho de siderurgia y metalurgia; él

nos enseñó que lo que se está haciendo no se puede hacer así como así, eso requiere de un método de mucho cuidado. Mire don rolo, no nos venga con cuentos chinos, aduce el ingeniero, usted tranquilo, tranquilo, que todo saldrá bien. Correcto ingeniero, pero dígame: ¿cómo vamos a identificar el material, si el inspector no se puede arrimar a ese infierno?, dice el supervisor. Eso es problema de ustedes, no mío, concluye el chiverudo, quien es el que ha dado la orden de enfriar los planchones con agua a alta presión.

Ahora les toca a los supervisores, multiplicarse para colaborarle al inspector de planchones en la identificación de las coladas. Ahora el rolo se asigna la tarea de hacerle el seguimiento a las diez primeras coladas enfriadas con agua. Así que en su libreta de apuntes va anotando todo el proceso de los planchones emparamados. Va consignando todo: No. de colada, cuando fueron enfriados con agua, medidas, calidad, etc. A los cuatro meses de la ducha que dejó emparamados a los planchones, se ordena el cargue de los planchones citados, para ser laminados en rollo, material que se venderá a uno de los clientes más exigentes. Ahora si vamos a ver si los jefes tienen la razón, piensa el rolo.

La campaña de laminado de ese material dura ocho días. El supervisor ha estado pendiente y ordena a los inspectores tomar tres muestras extras. Todo parece estar bien, pero a la semana siguiente los rollos, producidos pasan a la línea de corte, donde se cortará y se empacará la lámina, quedando lista para entregar al cliente. Pero para poder entregar el material garantizado al comprador, hay que esperar los resultados de las pruebas mecánicas, y de manera especial la prueba del doblado. (...) El rolo se pasa por el taller de ensayos físicos a pedir los resultados mecánicos; entonces, su amigo el alpino, algo sorprendido le dice: hermano, ¿qué pasó con este material que todas las muestras se fracturaron? (...) El supervisor está haciendo un informe completo sobre las coladas que no han pasado las pruebas de doblado y que, debido a esto, se irán a la chatarra. El informe está dirigido a la jefatura de Control de Calidad con el fin de que no se vuelva a repetir el gravísimo error de enfriar los planchones recién laminados, es decir cuando están a unos 1000°C. Sin embargo, no pasa el informe, pues cuando va la oficina, se da cuenta que los ingenieros ya están enterados de que la lámina procesada el día anterior no sirve para nada. (...)

El supervisor le habla al ingeniero pecoso: vea jefe, acá no han llegado ni la mitad de las pruebas mecánicas, yo ya las tengo todas y, pena me da decirlo, ni un solo rollo sirve. Tendrán que programar una nueva campaña a la mayor brevedad para poderle cumplir al cliente. Pasa el tiempo, y como era apenas lógico, se tuvo que programar otra campaña que recuperara la que se chatarreó. Y, ¿qué pasa? Pues algo inaudito e inconcebible. Cuando se inicia el laminado de lingote plano a planchón, de nuevo al planchón se le enfría cuando aún está al rojo, con agua a alta presión. Al rolo lo único que se le ocurre es ir de inmediato a la oficina e informarle al jefe: por Dios Santo, están enfriando los planchones con agua a alta presión y el material está al rojo; ¿no fueron suficientes las trescientas toneladas que se dañaron? Al día siguiente se suspendió la ducha a los planchones y se procedió a arrumarlos afuera, para luego de enfriados al ambiente, entrarlos a la zona de planchones”¹⁹⁵.

La obra de Santos relata numerosos episodios relacionados. Uno más sucedió cuando APDR había actualizado la planta mediante la instalación del moderno sistema LWS, reemplazando al viejo sistema Thomas; entonces se dijo que la empresa contaba con

¹⁹⁵ Santos, 2006, págs. 336 – 338.

tecnología de punta. Uno de los componentes más importantes del nuevo sistema era un microcomputador denominado DP, que regulaba la distribución de cal pulverizada: según Santos, “*En pocas palabras, el DP es el alma, el motor del moderno sistema de conversión LWS*”. En una ocasión en que dicho dispositivo electrónico no funcionó, un despliegue de ingenieros mecánicos, eléctricos y electrónicos (éstos últimos de la planta y de varias ciudades del país), luego de más una semana, no consiguieron repararlo, por lo que se concluyó que el DP no tenía arreglo y debía cambiarse por uno nuevo. Urgida por la premura y el paro de la producción, la administración acepta la idea de traer un técnico inglés que labora en Coventry, la planta de los fabricantes del DP en Inglaterra, quien tardó apenas 40 minutos en resolver el problema y ponerlo a funcionar de nuevo¹⁹⁶.

“El día que se hizo la reparación del DP, dos de los electrónicos colombianos que estaban en la planta, cuando el inglés les dijo que el aparato ya servía y que podían trabajar, se preguntaron uno al otro: ¿en qué era de la tecnología estamos nosotros? El otro le responde: en la era de las cavernas”¹⁹⁷.

No se trata aquí de calificar el avance o no de la tecnología de esa época en el país o en la región; se trata de llamar la atención sobre las circunstancias y condiciones en que se adaptó tecnología foránea.

En todo caso, debe recordarse que APDR no significó el abandono total de las actividades agrícolas por parte de los pobladores de la región. Algunos empleados de la empresa, por ejemplo, optaron por adquirir tierras para cultivar; otra buena parte de los obreros combinaban el pesado trabajo de la planta con las dispendiosas tareas del campo; y la empresa misma, a partir de los residuos de materiales, elaboraba abono fosfórico:

“El abono fosfórico (Fosfato Thomas) es un fertilizante fosforado que se produce en las fábricas de acero aprovechando el fósforo que contiene el mineral de hierro. Se le llama Thomas por haber sido éste el apellido del descubridor del procedimiento con el cual se fabrica. Este procedimiento fue puesto en práctica industrial en Europa en el año 1880 y continúa empleándose en todo el mundo. También el FOSFATO de ACERIAS PAZ DEL RIO S.A. de Colombia se produce por el método Thomas.

(...) Todo este proceso (...) muy complejo y costoso y requiere el empleo de un extenso y voluminoso equipo mecánico. No obstante, el precio de Abono Fosfórico (Fosfato Thomas) de Acerías Paz del Río es sumamente bajo porque su elaboración se hace más con fines de servicio a la agricultura colombiana que de lucro para la empresa”¹⁹⁸.

En el mismo documento, más adelante, la empresa sostenía: “*Esto significa que el Abono Fosfórico (Fosfato Thomas) de Acerías Paz del Río es el abono fosfórico perfecto para la inmensa mayoría de las tierras agrícolas de Colombia, que son ácidas, es decir, con pH inferior a 7*”¹⁹⁹.

¹⁹⁶ Santos, 2006, págs. 362 – 365.

¹⁹⁷ Santos, 2006, pág. 365.

¹⁹⁸ Acerías Paz del Río, *Abono fosfórico “Fosfato Thomas”*, Editorial Pio X, Bogotá, 1960, págs. 5 – 6.

¹⁹⁹ Composición del Abono Fosfórico (Fosfato Thomas) de Acerías Paz del Río: Ácido fosfórico (P₂O₅); 15 a 18%, Cal neutralizante y nutriente (CaO); 30 a 35%, Hierro (FeO); 8 a 12%, Magnesio (MgO); 2 a 3%, y otros elementos esenciales (micronutrientes) para las plantas: sílice, manganeso, azufre, cobre, boro, cobalto,

3.4. RELACION B – Impacto de las culturas sobre los ecosistemas

Con la progresiva expansión de la ciudad de Sogamoso, aumenta la demanda de prestación de servicios públicos, especialmente de agua potable, lo que para la comunidad significaba un desafío trascendental, debido a las grandes dificultades en el manejo de recurso hídrico que había experimentado a lo largo de más de siete décadas, desde finales del siglo XIX hasta la primera mitad del siglo XX.

Como se vio en el capítulo anterior, a principios del siglo XX, pese a que la pequeña ciudad disponía de varias fuentes de agua, el acueducto solo llevaba el preciado líquido a 350 casas, por lo que los demás pobladores (la mayoría) acudía a otras fuentes (naturales) localizadas en “Conchucua”, “Malpaso”, “Albercas” y en la “Pilita de la Unión”.

Figuras Nos. 5 y 6-. Imágenes antigua y moderna de la pilita de la unión, en el barrio Mochacá, Sogamoso

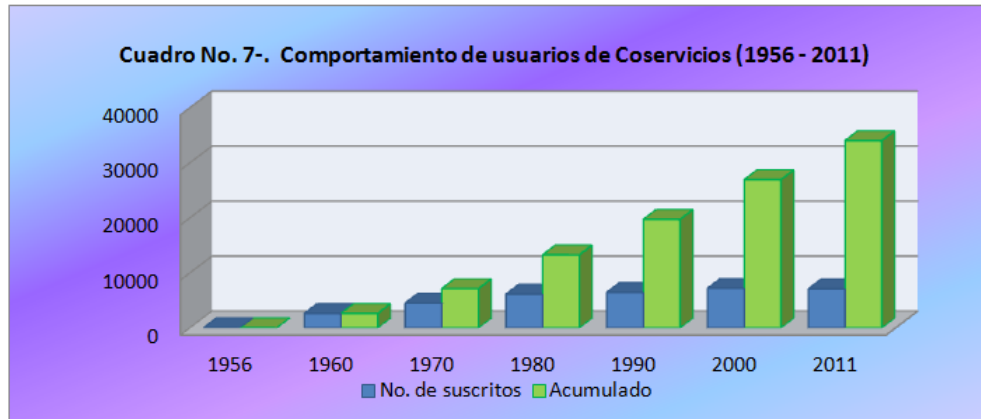


Fuente: Alcaldía de Sogamoso.

En 1955, con la creación de Coservicios, se pretende resolver, entre varios problemas, la insuficiencia del acueducto urbano, que transportaba aguas desde el vecino municipio de Monguít y apenas suministraba 16 litros/seg. Desde 1952, ACPR había construido un acueducto que le proporcionaba agua del Lago de Tota a un ritmo de 70 litros/seg., pero que, dadas las necesidades de ampliación de la empresa, resultaría insuficiente; así, en 1965, cuando Acerías logra abastecerse por medio de otro acueducto (el de Belencito) de 450 litros/seg., vende a Coservicios el acueducto viejo, contribuyendo a solucionar la demanda urbana²⁰⁰.

molibdeno. Acerías Paz del Río, 1960, págs. 10 – 11. Más adelante (en las páginas 20 a 24), el folleto dice que el producto ofrece buenos resultados en los cultivos de cereales (arroz, trigo, cebada, maíz), raíces y tubérculos (papa, yuca, arracacha, zanahoria, remolacha), leguminosas (soya, frijol, alverja, haba, garbanzo, lenteja), plantas industriales (tabaco, algodón, ajonjolí), plantas frutales, hortalizas, y praderas y pastos en general para crianza, levante y engorde de ganado.

²⁰⁰ Acerías Paz del Río, 1976, pág. 31.



Fuente: Oficina de facturación, Coservicios, 2012²⁰¹.

En 1956, al año siguiente de la creación de Coservicios, tan solo registraban 5 usuarios; pero cuatro años después, los usuarios suman 2633. En década siguiente (de 1961 a 1970) se contabilizan 4510 usuarios nuevos, alcanzando 7143 registros; hacia 1980, los usuarios registrados llegan a 13273, y diez años más tarde, los registros suman 19733 usuarios. En el año 2000 se alcanzan los 26933 registros, con 7200 usuarios nuevos inscritos durante el periodo 1991 – 2000.

A finales del siglo XX, las fuentes de agua utilizadas por la ciudad se reducen a dos: el río Tejar, del cual toma 25 litros/seg., y del lago de Tota, ahora ampliado, del cual toma 250 litros/seg. Según Rodríguez, en el año 1997, el consumo anual de la ciudad se calculaba en 7 millones de m³, que constituía el 88.7% del consumo total del municipio²⁰¹. Así, fue durante la segunda mitad del siglo XX que Sogamoso logró resolver sus dificultades respecto al acceso al agua; pese a ello, de vez en cuando retornan las inundaciones de antaño, aspecto que será comentado más adelante en el acápite “Némesis”.

Una vez que la ciudad logró garantizar el acceso del agua a través de la compra del acueducto a APDR, debió construir y adaptar instalaciones para el alcantarillado, cuyo diseño en la actualidad se vale de los ríos Monquirá y Chicamocha y los canales de desecación de Venecia (río Chiquito) y del norte (río Chicamocha).

“En cuanto al alcantarillado, se dispone de tres zonas de descarga: el suroccidente de la ciudad descarga sobre el Canal de Venecia a un ritmo de 80 litros/seg.; el centro deposita 18 litros/seg. al colector ubicado en la margen derecha del río Monquirá, cuyo curso más adelante también empalma con el Canal de Venecia, y llega finalmente al río Chicamocha; dichas aguas servidas se unen a los desechos líquidos de diferentes industrias de Sogamoso y no reciben ningún tipo de tratamiento.

El Canal de Venecia que fluye de sur a norte recibe los afluentes ubicados al occidente de la carrera 14; se estima que a este cauce llega el 60% de las aguas residuales del municipio; el drenaje al río Monquirá corresponde al 30% del total, se hace principalmente a través de un canal interceptor ubicado en la margen derecha del río y por

²⁰¹ Rodríguez López, Luis Hernán, *Recuperación de los cerros nororientales de Sogamoso* (tesis), Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Arquitectura, Bogotá, 2000, pág. 41.

la confluencia de la quebrada Ombachita que recibe las descargas de alcantarillado de los barrios del oriente. Finalmente, el canal del norte localizado desde la calle 26 hacia el norte, recoge parte de las aguas residuales del área nororiental equivalentes al 10% de la población del municipio. El alcantarillado del municipio presenta problemas de operación debido entre otros factores, al taponamiento por acumulación de sedimentos provenientes de los cerros aledaños y a la existencia de tramos de baja capacidad, que se constituyen en limitante de la adecuación del sistema total a manera de cuellos de botella, problemas que se acentúan en la época de invierno debido al aumento del caudal por aguas lluvias”²⁰².

Mapa No. 1.- Fuentes hídricas y canales de desecación del área urbana de Sogamoso



Fuente: Rodríguez, 2000.

²⁰² Rodríguez López, 2000, págs. 41 – 42.

En la valiosa experiencia de elaboración del *Plan de Ordenamiento y Desarrollo Municipal y Urbano de Sogamoso de 1986*²⁰³, se realizó un primer diagnóstico sobre la situación del río Monquirá, dividiéndolo en cinco sectores, desde su entrada a la ciudad por el sur (la parte antigua), hasta su salida por el noroccidente, encontrándose con el canal de Venecia y el río Chiquito. Al año siguiente, un trabajo monográfico profundizaba en las fuentes de contaminación del río, que se extendían a lo largo de todo su recorrido:

“Primer sector:

El primer tramo del río pasa cerca a la parte antigua de Sogamoso, en donde el proceso de urbanización se encuentra estancado; esto ha salvado al río de la contaminación.

En este sector la vegetación se conserva en parte, la vivienda no tiene frente sobre el río. La zona de la ribera es verde y sus potreros son utilizados como abrevadero para animales sin peligro alguno.

Segundo sector:

En este sector la vegetación ha desaparecido de las riberas y la ciudad está sobre el río. Debido a las deficiencias en servicios públicos y en particular a la recolección de basuras, el río se convierte en basurero; la contaminación comienza a partir de este sector.

En este tramo el espacio de la ribera del río está por definir; lo limita todo ese “intrincado” paisaje de tapias correspondiente a la parte posterior de las viviendas.

Tercer sector:

El problema sanitario en este sector se agrava ya que posee la más alta densidad: la cantidad de basura arrojada al río aumenta y desembocan en aguas negras. Hay partes arborizadas que datan de un trabajo de reforestación de 15 años atrás; esta empresa fracasó porque no se estudiaron las especies que pudieran ser aptas y, además, no hubo mantenimiento, ni para las materas en ladrillo, ni para las barandas situadas a lo largo de la ribera.

La intervención en este sector es muy urgente, porque aparte de la alta contaminación, existen unas dos o tres manzanas con un aspecto turgial: sitios en que además del deterioro, el espacio sobre el río se estrecha demasiado.

Cuarto sector:

El problema de aguas negras y basura disminuye en este tramo, ya que la vivienda situada a lo largo de la ribera no presenta la misma densidad que en el segmento anterior, en este es más baja. El espacio de la ribera es amplio y presenta grandes zonas baldías. En un alto porcentaje el espacio de la ribera en este sector está por definir.

Quinto sector:

Este último sector está fuera del casco urbano actual. El río se convierte aquí en un canal de riego; no existe vegetación importante en la ribera y paralela al río existe una carretera de poco tráfico que conecta a Sogamoso con el municipio de Nobsa, esta carretera es destapada y entre ella y el río no existe ningún aislamiento ni vegetación que proteja al lecho del río.

Conclusiones:

El resultado del análisis no es alentador. La mayor parte del espacio de la ribera no está conformado y es necesario establecer una reglamentación estricta en cuanto a

²⁰³ *Plan de Ordenamiento, 1986.*

aislamientos, tratamientos de zonas (verdes y duras), circulaciones vehiculares y peatonales. El tercer sector es el único definido pero presenta grandes problemas: contaminación ambiental, asfixia y deterioro físico, desorden en el uso y circulación sobre la ribera”²⁰⁴.

Mapa No. 2-. Sectores del río Monquirá, en su paso por el área urbana de Sogamoso



Para una mejor diferenciación de los sectores del río, se incluyen formas ovaladas de colores; la roja señala el primer sector, la verde el tercero, y la azul el quinto.

Fuente: Castro, Sánchez y Suárez, 1987.

Sobre los inconvenientes presentados en el río Monquirá, ya en 1986 el Plan de Ordenamiento advertía:

“Uno de los mayores problemas que causan las aguas negras, es el efecto sobre la salud a más de doscientas familias que se encuentran ubicadas en una gran área, donde éstas se emplean en tiempo de verano para el riego de hortalizas, labranzas y pastos. En ocasiones el ganado vacuno se provee de dichas aguas. La presencia de malos olores en toda el área es inevitable. La contaminación afecta sobre todo a los numerosos niños de las familias

²⁰⁴ Castro, Iván F., Sánchez M., Claudia, y Suárez L., Antonio, *Recuperación de la ribera del río Monquirá, Sogamoso – Boyacá* (tesis), Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Artes, Departamento de Arquitectura, Bogotá, 1987, 66 páginas.

que son de escasos recursos y a la escuela de Siatame. El sector de riego está situado entre la ciudad y el canal que corre paralelo al río Chicamocha. Una buena parte de estas aguas son captadas por tuberías clandestinas directamente del alcantarillado, de los canales o del río Monquirá”²⁰⁵.

Pero la contaminación del río Monquirá no será el único problema. El Plan también manifestaba varias dificultades de la ciudad que pueden considerarse la continuidad del inadecuado manejo del agua proveniente del siglo anterior:

- El abastecimiento de agua potable proveniente en su mayoría del Lago de Tota (una mínima parte la provee el río Tejar) *no recibe tratamiento previo alguno.*
- *“La contaminación del agua para el consumo empieza desde su captación en el Lago de Tota, a donde afluyen residuos contaminantes provenientes de la fumigación y abonos en las inmensas plantaciones de cebolla y por el vertimiento de aguas negras al lago procedentes de la población de Aquitania. Según los expertos, el nivel de contaminación en el agua captada para el consumo no es representativo”.*
- *“Las quebradas y ríos, a excepción de Río Chiquito y la quebrada La Torre, presentan un alto nivel de contaminación por aguas domésticas y por basuras”.*
- *“La quebrada Ombachita está altamente contaminada dentro del perímetro urbano por la descarga de aguas negras provenientes de los barrios de la parte alta de la ciudad y de las viviendas situadas al otro lado del Parque Arqueológico”.*

Quince años más tarde, ya en el siglo XXI, el estudio de Velandia sobre los residuos de plaguicidas en el acueducto de Sogamoso y otras poblaciones vecinas²⁰⁶, confirma lo señalado respecto a la contaminación de las aguas del Lago de Tota causada por las fumigaciones de las plantaciones de cebolla, aunque se considera que no constituye peligro para la salud humana:

*“En las muestras de agua potable correspondientes a la ciudad de Sogamoso, analizadas mediante esta metodología, no se detectó la presencia de los plaguicidas Metomil, Diurón, Malatión, Diazinon y Clorpirifos. De igual manera, para las tres muestras analizadas se obtuvo un perfil cromatográfico similar al del blanco matriz de la metodología. Con base en lo anterior, se concluye que en el agua potable de la ciudad de Sogamoso los plaguicidas Metomil, Diurón, Malatión, Diazinon y Clorpirifos no sobrepasaron los valores de CMA establecidos por el Ministerio de Salud para los plaguicidas de categoría toxicológica II y III”*²⁰⁷.

Como se ha advertido, hasta mediados del Siglo XX, el único problema ambiental de importancia en Sogamoso lo constituía el manejo adecuado del recurso hídrico. La llegada de la industria pesada (con APDR), que para muchos representaba el predominio del caos y

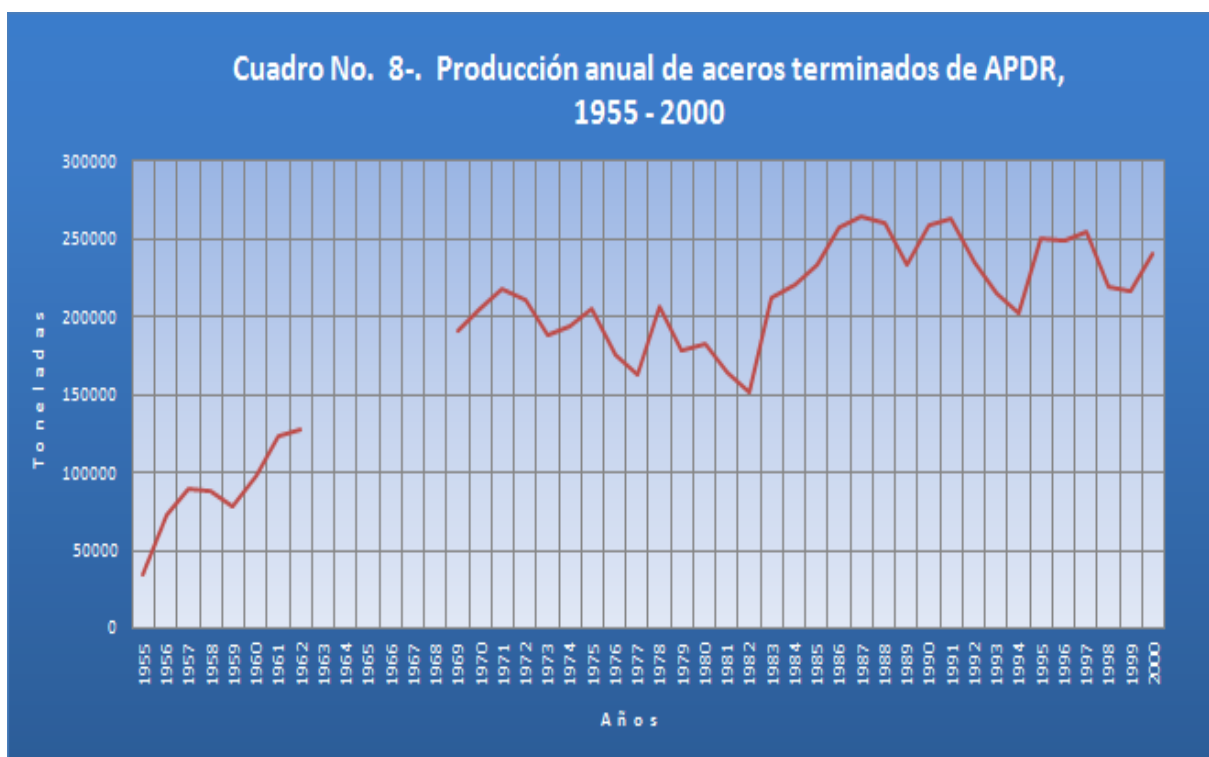
²⁰⁵ Plan de Ordenamiento, 1986.

²⁰⁶ La investigación se plantea el “desarrollo y validación de una metodología analítica para la determinación de 5 plaguicidas en agua potable, a los niveles de concentración máxima admisible (CMA) establecidos por el Ministerio de Salud de Colombia, empleando extracción en fase sólida (EFS) y análisis por cromatografía líquida de alta eficiencia (CLAE) con detección UV a 220nm”. Velandia Rodríguez, Daniel Augusto, *Evaluación de residuos de plaguicidas en agua potable en los acueductos de Sogamoso, Aquitania y otras poblaciones de la región del lago de Tota* (tesis), Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Química, Bogotá, 2002, 117 páginas.

²⁰⁷ Velandia Rodríguez, 2002, pág. 80.

el desorden urbanístico de una sociedad tradicionalmente agraria, paradójicamente contribuyó significativamente a resolver el problema con la construcción y posterior venta de un moderno acueducto para la ciudad. Sin embargo, la demanda generada por el crecimiento de la ciudad favoreció la contaminación de las fuentes hídricas.

Adicionalmente, también desde mediados del siglo XX, la región comienza a experimentar otros tipos de afectación: contaminación atmosférica y contaminación del suelo. Uno de los actores más importantes en la contaminación del Valle de Sogamoso ha sido, sin duda, APDR. ¿Cómo medir la contaminación emitida por dicha empresa en un periodo de tiempo mayor de 40 años, sin contar con la información necesaria? El registro anual de la producción aceros terminados da una idea de los niveles de explotación mineral en la región, teniendo en cuenta que la empresa disponía de minas de hierro y carbón en otros municipios boyacenses (Paz del Río y Samacá).

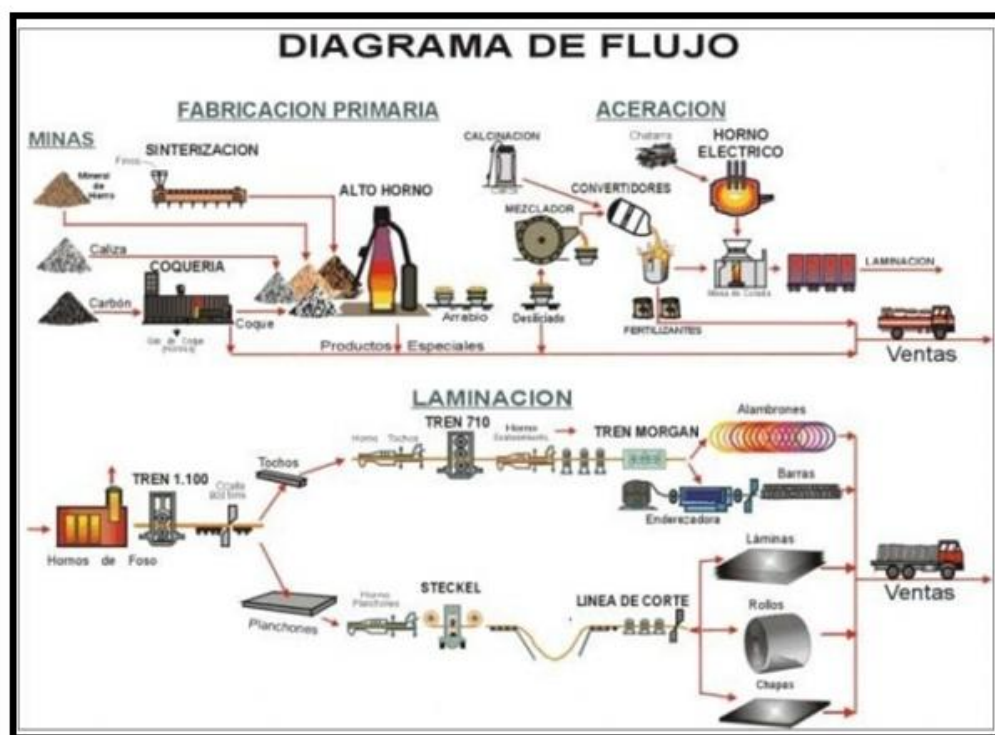


Fuente: elaborado por el autor con base en Acerías Paz del Río, Informes y Balance de los años 1957, 1958, 1959, 1961, 1970, 1971, 1973, 1975, 1979, 1980, 1982, 1983, 1984, 1985, 1993 y 2001. Debe tenerse en cuenta que no fue posible hallar la información para el periodo comprendido entre los años 1963 - 1968; y en cuanto a la producción del año 1960 y el periodo 1995 - 1999, los datos son aproximados.

En los primeros 8 años de funcionamiento de la empresa, la producción de aceros terminados llegó a las 713.117 toneladas, con un promedio anual de 89.139,6 toneladas, pese al pésimo desempeño de 1955, con apenas 35.175 toneladas. Más adelante, en la década de 1970, la producción de esos años alcanza a 1'945.265 toneladas, para un promedio anual de 194.526,5 toneladas. En la década siguiente, 2'179.679 toneladas; y en los 11 años comprendidos entre 1990 y 2000, la producción de aceros terminados llega a

2'605.117 toneladas, con un promedio de 236.828,8 toneladas anuales. Así, para el periodo comprendido entre 1970 y 2000, APDR logró una producción aproximada de 6'730.061 toneladas en aceros terminados.

Figura No. 7-. Producción de aceros (diagrama de flujo)



Fuente: <http://lamineriaencolombia.blogspot.es/img/diagramaflujoaceriaspazdelrio.jpg>

En 1988, APDR afirmaba disponer de grandes reservas de las principales materias primas del proceso siderúrgico: yacimientos demostrados por 30 millones de toneladas de carbón; minas de caliza localizadas entre los municipios de Chámeza y Corrales con capacidad para producir 4000 toneladas por día y existencias de 100 millones de toneladas; y finalmente los yacimientos de mineral de hierro en el municipio de Paz del Río por 130 millones de toneladas²⁰⁸. Otro estudio del mismo año sostenía que para el normal funcionamiento de la empresa se requerían anualmente aproximadamente 400.000 toneladas de mineral de hierro, 350.000 toneladas de carbón, 230.000 toneladas de caliza²⁰⁹.

Adicionalmente, Cortés y Porras sostenían que, por la acción de la empresa, “la producción de pastos ha disminuido gradualmente desde 1962 en un 2% quinquenalmente, perjudicando en forma directa la producción de leche”, así como “los árboles frutales (durazno, pera, ciruela, mira, papayuela) han disminuido su producción en un 60%”; y en

²⁰⁸ Acerías Paz del Río S. A., *Información general, Capacitación y desarrollo de personal*, Belencito, 1988, pág. 9.

²⁰⁹ Cortés López, Rosa Stella, y Porras Torres, Juan Antonio, *Incidencia de la Siderúrgica de Paz del Río en el desarrollo económico nacional* (tesis), Universidad de La Salle, Facultad de Economía, Bogotá, 1988, pág. 125.

cuanto a la afectación del Río Chicamocha, debido al vertimiento de desechos, aceites, azufre y ácido clorhídrico, se habían exterminado peces como la carpa, la trucha arco iris, y el cangrejo. Otros dos grandes costos asumidos por la región fueron la tala de árboles y la inmensa cantidad de agua consumida proveniente del Lago de Tota²¹⁰.

A mediados de la década de 1980, el Plan de Ordenamiento identificaba como las principales causas de la **contaminación atmosférica** los siguientes factores:

- *“Contaminación emitida por el complejo industrial de Paz del Río, especialmente por los altos hornos de las Acerías y la planta de cemento”.*
- *“Contaminación emitida por la planta de cementos Boyacá que afecta especialmente la población de Nobsa y su entorno, debido a la dirección predominante de los vientos, a las condiciones topográficas del área y a las deficientes provisiones técnicas (filtros)”.*
- *“Contaminación emitida por las fábricas del Parque Industrial, situado en las inmediaciones del casco urbano al norte de la ciudad”.*
- *“Contaminación (hollín y gases) emitidas por las ladrilleras o chircales que extienden en un área de cinco kilómetros de longitud sobre las laderas contiguas al casco urbano de Sogamoso”.*
- *“Contaminación causada por la combustión en los hornos de piedra caliza, cerca a Nobsa, que no afecta directamente a esta población por la dirección de los vientos, pero que incide sobre el área rural en dirección sur”.*
- *“Contaminación causada por la combustión doméstica de carbón vegetal y leña, predominante en la región, incluida la ciudad”.*
- *“Contaminación por el polvo de las calles y por la presencia de numerosos vehículos pesados”.*
- *“Según las observaciones de la Oficina de Saneamiento Ambiental en Sogamoso, el ambiente pesado y mal oliente que con frecuencia se respira en la ciudad, se debe a la suma de todos estos factores que producen el fenómeno de “inversión”, cuando el aire caliente (contaminado) no asciende ni circula. Los vientos predominantes que van en dirección Norte – Sur y Norte – Oeste, favorecen la afectación a las áreas urbanas”.*

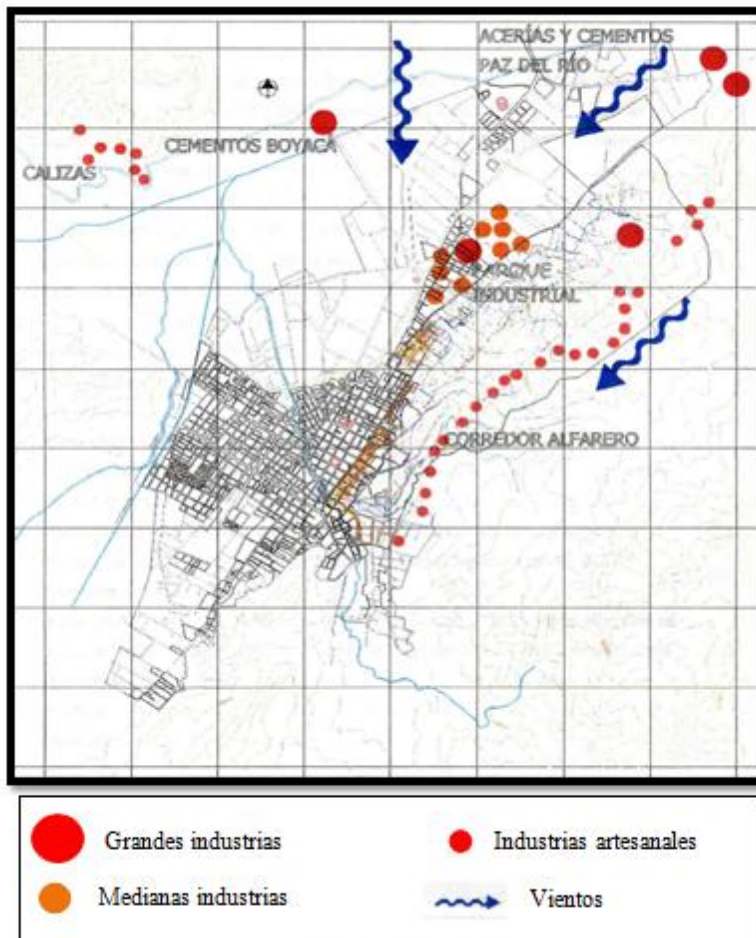
Como lo demuestra el trabajo de Rodríguez²¹¹, realizado quince años después, finalizando el siglo, el panorama no había cambiado. En el siguiente mapa se aprecia la ubicación de las grandes industrias, principalmente Cementos Boyacá (en el municipio de Nobsa), APDR (en Belencito), Cementos Paz del Río y el parque industrial, al norte de la ciudad. También se distingue la mediana industria, concentrada en el parque industrial y expandida al oriente de la ciudad. Finalmente, la industria artesanal conformada básicamente por la explotación de cal (calizas, en Nobsa) y el amplio corredor alfarero, sobre las laderas orientales. Un agravante adicional constituye la dirección de los vientos, que como se ve,

²¹⁰ Cortés López, Rosa Stella, y Porras Torres, Juan Antonio, *Incidencia de la Siderúrgica de Paz del Río en el desarrollo económico nacional* (tesis), Universidad de La Salle, Facultad de Economía, Bogotá, 1988, pág. 123 – 124. Pese a lo mencionado, los autores del estudio consideraban que dada *“la generación de 5300 empleos directos y 40.000 indirectos, el suministro de materias primas para las industrias siderúrgicas semi integradas, las compras de carbón, caliza y energía, las contribuciones al Instituto de Seguros Sociales, al SENA, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, a Impuestos Nacionales y las contraprestaciones mineras, y el suministro de materia prima para los sectores de la construcción, metalmecánica, agropecuario y servicios”*, era necesario concluir que *“Si comparamos los costos con los beneficios sociales, fácilmente apreciamos que los beneficios superan ampliamente a los costos (...)”*. Páginas 125 y 126.

²¹¹ Rodríguez López, 2000.

apunta hacia la ciudad, llevando a ella los residuos de todos los tipos de industria mencionados.

Mapa No. 3-. Fuentes de contaminación atmosférica en el valle de Sogamoso



Fuente: Rodríguez, 2000.

Según Pinzón, Pérez y Neira, las primeras mediciones de calidad del aire en la ciudad de Sogamoso se remontan a la segunda mitad de la década de 1970:

“Desde 1976 hasta 1986, se efectuaron mediciones para determinar el contenido de polvo en suspensión, anhídrido sulfúrico y polvo sedimentable (...). Los resultados en promedio demostraron que estaban por encima de los límites permisibles para el polvo en suspensión (...). Desde el periodo de 1982 hasta la fecha, se ha podido detectar que el grado de contaminación de polvo en suspensión se mantiene en promedio de $146.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 24 horas, siendo el límite permisible, según la norma, $79.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 24 horas”²¹².

²¹² Pinzón de Moreno, Marlen, Pérez de Constante, Ana Edelmira, y Neira Quintero, Mario Gerardo, *Actitud del educador frente a la educación ambiental y ecológica en la ciudad de Sogamoso, Boyacá* (tesis), Postgrado en educación, Universidad de La Sabana, Bogotá, 1991, págs. 90 – 91.

Las preocupaciones por la contaminación atmosférica a finales del Siglo XX persisten dada la complejidad del problema y la magnitud del esfuerzo social e institucional que supone su solución, como lo afirman Ulloa y Daza:

“La contaminación atmosférica es uno de los problemas ambientales más importantes que se presenta en el valle de Sogamoso. Las causas que la originan son diversas, pero el mayor índice está dado por las actividades industriales, comerciales, domésticas y agropecuarias, al igual que el tráfico vehicular que incrementa el problema ambiental de la zona, ya que no utiliza combustible que cumpla con las condiciones de calidad. La utilización de combustibles fósiles en las industrias para generar calor y energía, es el proceso de emisión de contaminantes más significativo en la zona de estudio, ya que existen varias empresas siderúrgicas y metalúrgicas que desarrollan actividades de fundición del hierro y la chatarra, al igual que las pequeñas fundiciones de metales que no presentan ningún mecanismo de control con lo cual provocan el deterioro de la calidad del aire”²¹³.

La investigación de Ulloa y Daza hace énfasis en que la mayor parte de la contaminación atmosférica del valle se debe a las actividades adelantadas en el norte de la ciudad de Sogamoso:

“Los resultados obtenidos demuestran que el material particulado sigue siendo uno de los contaminantes más importantes debido a los altos valores de concentración reportados y que constantemente sobrepasaron la norma diaria internacional de la OMS para PM₁₀ (75 µg/m³) en las estaciones El Recreo y Belencito; en cuanto a los metales pesados, los resultados muestran concentraciones elevadas para fósforo y sodio”²¹⁴.

Más adelante, los autores sostienen:

“Las máximas concentraciones de material particulado se presentan en la estación El Recreo (151 µg/m³), muy posiblemente asociadas al aporte de emisiones de las zonas de chircales y alfarera localizadas en la parte alta del municipio (noroccidente) y la influencia de vientos provenientes del noroeste donde está localizada la mayor parte de las industrias siderúrgica y metalúrgica de Sogamoso”²¹⁵.

Como se aprecia, ya iniciado el Siglo XXI Sogamoso continuaba sin reducir su contaminación atmosférica, especialmente en cuanto al material particulado; sin embargo,

²¹³ Ulloa Rodríguez, Marisol, y Daza Eslava, Nelson Enrique, *Caracterización de metales pesados en el material particulado en el aire ambiente del Valle de Sogamoso* (tesis), Universidad de Boyacá, Facultad de Ciencias e Ingeniería, Ingeniería sanitaria y ambiental, Tunja, 2002, pág. 154. En la misma página se lee: “Los contaminantes que fueron medidos y analizados son: Partículas suspendidas en fracción respirable PM₁₀, partículas totales TSP, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, y algunos metales pesados como hierro, sodio, potasio, litio, aluminio, fósforo, cadmio, magnesio y manganeso, los cuales fueron medidos en las cuatro estaciones de monitoreo”. Las estaciones a las que se refiere, constituyen la red de monitoreo de calidad del aire del valle de Sogamoso, ubicadas en Belencito (al norte, afuera de la ciudad), en el Barrio El recreo (al norte, dentro de la ciudad), en el Aeropuerto (al sur, en la vía al municipio de Firavitoba) y en Bavaria (al sur, en la vía al municipio de Duitama).

²¹⁴ Ulloa y Daza, 2002, pág. 23. Posteriormente, en la página 31, se afirma: “La estimación de la contaminación producida (...) en el valle de Sogamoso durante 1989 – 1990 elaborada por el Ministerio de Salud encontró que se produjeron aproximadamente 70000 toneladas de material particulado y en 1991 se reportó como el contaminante más importante ya que alcanzó una emisión de 67760 toneladas al año”.

²¹⁵ Ulloa y Daza, 2002, pág. 157.

se evidencian indudablemente avances institucionales que abordan el problema y permiten su mejor comprensión. Así, la Red de monitoreo de calidad de aire en el Valle de Sogamoso – Boyacá, en su boletín informativo (consolidado) del año 2005, explicaba que:

“El diámetro de las partículas presentes en el aire en un centro urbano puede variar entre una milésima de micra y 500 micras. Las partículas están compuestas por materiales líquidos o sólidos que se producen por la acción del viento sobre áreas sin vegetación por procesos erosivos, en los procesos de combustión y por efecto de la suspensión del material de las vías no pavimentadas cuando sobre ellas circulan vehículos.

Desde el punto de vista de la salud humana, son de mayor interés las partículas cuyo tamaño es menor o igual a las 10 micras (PM_{10}), debido a que pueden ingresar al tracto respiratorio y producir daños en los tejidos y órganos que lo conforman o servir como vehículo para bacterias y virus diversos. Las partículas suspendidas totales (PST) están compuestas por PM_{10} y partículas mayores a 10 micras, las cuales no se sedimentan en periodos cortos sino que permanecen suspendidas en el aire debido a su tamaño y densidad. Los efectos de la presencia de partículas mayores a 10 micras en el ambiente se refieren principalmente a daños en la vegetación, deterioro de materiales y reducción de la visibilidad, entre otros.

Las normas de calidad del aire para partículas se refieren a las máximas concentraciones permitidas en periodos de 24 horas y al valor promedio anual de los registros diarios tanto para el PM_{10} como para PST”²¹⁶.

Debe tenerse en cuenta que a finales del Siglo XX, en el contexto internacional no existía consenso alrededor de los niveles permisibles de material particulado. Para la EPA (la Agencia de Protección Ambiental de los EEUU), la máxima concentración aceptable de PM_{10} en 24 horas era hasta $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y la media anual permitida era de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$; por su parte, la OMS (Organización Mundial de la Salud) aceptaba hasta $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM_{10} en 24 horas y entre $60 - 90 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en el promedio anual²¹⁷.

En cuanto a la **contaminación del suelo**, el Plan de 1986 establece lo siguiente:

- *“las laderas del entorno presentan un alto grado de deterioro y destrucción. La extracción del suelo y la desaparición de la cobertura vegetal han acelerado el proceso de erosión. El sobrepastoreo por ovejas ha contribuido a esta situación”.*
- *“No existen prácticamente bosques con vegetación nativa. La arborización se compone de árboles exóticos, en su gran mayoría eucaliptus y en menor cantidad coníferas; estas plantas aceleran la erosión y no permiten vegetación intermedia”.*
- *“En las colinas donde se extraen materiales hay algunos reductos de arborización y cultivos de maíz”.*
- *“La parte plana alrededor de la ciudad no presenta erosión y es la zona fértil que constituye lo que podría llamarse como “cinturón verde”, donde abundan los pastos y los cultivos de hortalizas, maíz, papa y trigo”.*

²¹⁶ Red de monitoreo de calidad de aire en el Valle de Sogamoso – Boyacá, *Boletín informativo (consolidado) del año 2005*, pág. 8. Documento disponible en el Centro de documentación de Corpoboyacá, en Tunja.

²¹⁷ Aldana Velandia, Juliette, y Cifuentes Becerra, Hugo F., *Contaminación atmosférica y efectos causados en la salud: el caso del Valle de Sogamoso* (tesis), Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Escuela de Economía, Tunja, 1998, pág. 35.

- *“Dentro del perímetro urbano existe muy escasa arborización, la cual sólo se localiza sobre las principales avenidas y sobre los bordes del río Monquirá, donde están ubicados en forma desordenada árboles, principalmente urapanes. Este tipo de arborización es equivocada debido a la altura que en corto tiempo alcanzan, pero también a su efecto sobre el suelo, que al levantarlo produce daños. Las pequeñas granjas y árboles frutales en los solares de las casas tienden a compensar la deficiencia de arborización urbana para la purificación del aire”.*

Otras situaciones de cuidado identificados en el Plan fueron las siguientes:

- *“La ocupación de áreas con demasiada pendiente por vivienda como en el barrio Santa Bárbara, no solamente incide en el aumento de los costos para la dotación de infraestructura vial y de servicios, sino que puede constituir en riesgo para la seguridad de sus moradores”.*
- *“El crecimiento urbano sobre áreas fértiles del valle está en detrimento de la producción agrícola”.*
- *“La expansión de la ciudad hacia áreas aisladas como el barrio Las Manitas al sur y Juan Rondón y Chapinero al norte han generado la discontinuidad de la estructura urbana. Ello ha conllevado a la carencia de algunos servicios públicos como el transporte y al distanciamiento de los centros de salud y educación”.*
- *“Se presenta una falta de previsión de zonas verdes recreativas y arborización urbana, situación que incide en la imagen de la ciudad y calidad de vida de sus habitantes”.*
- *“En los cauces de los ríos, quebradas y caños se registra la presencia de numerosos animales domésticos como ovejas, vacas y cerdos los cuales, además destruir la escasa vegetación, producen olores desagradables, desaseo, mal aspecto, además de estar expuestos a la contaminación por pastorear y permanecer alrededor y dentro de las aguas negras. El efecto que ello puede traer sobre las personas es evidente”.*
- *“Los olores pestilentes a aguas contaminadas se perciben principalmente en épocas de sequedad”.*
- *“Las posibilidades limitadas de trabajo hacen recurrir a algunas personas a extraer gravilla del fondo del río contaminado, introduciendo en las aguas las manos y los pies descalzos con alto riesgo para la salud”.*
- *“Existe una relación entre el deterioro ambiental de los suelos y el paisaje por las condiciones de extracción de los materiales y la situación socioeconómica de numerosas familias que derivan de allí la base de su subsistencia. Las ladrilleras y canteras en explotación procuran directa e indirectamente trabajo a una gran cantidad de personas. El bajo costo y abundancia de mano de obra favorece una mayor explotación de los suelos y por lo tanto mayor deterioro ambiental”.*

3.5-. Organización social

Al finalizar el siglo XX, según la información obtenida por Rodríguez²¹⁸, Sogamoso se había convertido en una de las ciudades más homogéneas dadas dos razones: primero, la existencia de solo cuatro estratos socioeconómicos; y segundo, la concentración de la mayoría de la población en los estratos del medio. Como se aprecia, los estratos 2 (55,9%) y 3 (26,4%) suman el 82,3% de la población urbana.

²¹⁸ Rodríguez López, 2000.

Cuadro No. 9-. Estratificación socioeconómica de la vivienda en Sogamoso, año 2000

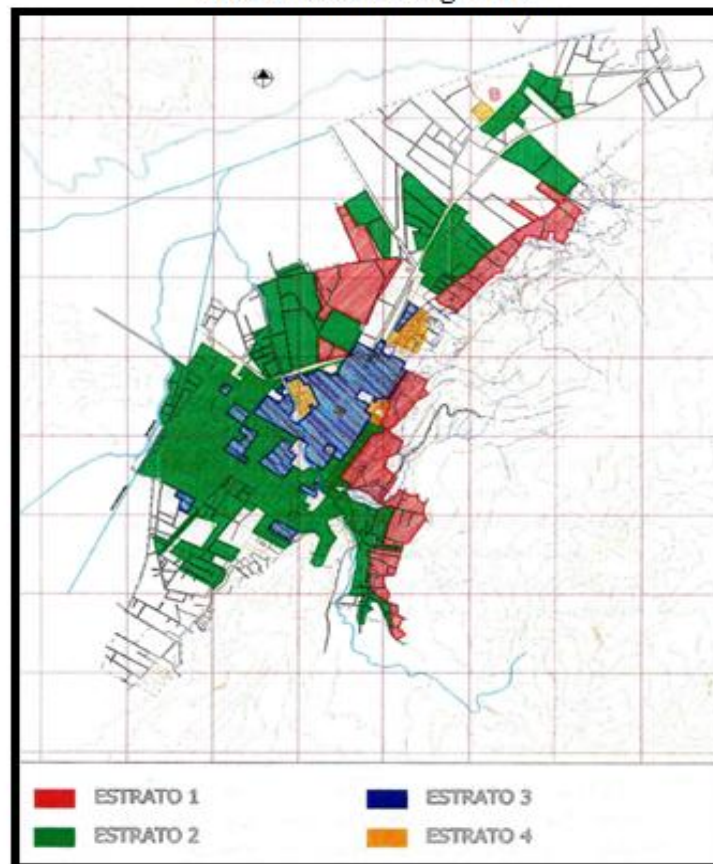
Nivel económico	Porcentaje
Estrato 1*	13.2%
Estrato 2**	55.9%
Estrato 3	26.4%
Estrato 4	4.5%

*Refleja la marginalidad y la pobreza: no hay óptima prestación de servicios públicos que garantizan calidad de vida; bajo ingreso; alto grado de hacinamiento y desintegración de núcleos familiares.

**Refleja la inversión progresiva en la ciudad como respuesta al crecimiento de la ciudad debido a la creación de Acerías Paz del Río.

Fuente: Rodríguez, 2000, pág. 35.

Mapa No. 4-. Estratificación socioeconómica de la vivienda, área urbana de Sogamoso



Fuente: Rodríguez, 2000.

En este contexto no resulta adecuado sumar los estratos 1 y 2, para luego contrastarlos con la sumatoria de los estratos superiores (3 y 4). Como se deduce de las notas inferiores del cuadro No. 9, existía una gran diferencia al interior de los estratos inferiores: mientras el estrato 1 estaba desamparado, las viviendas clasificadas como estrato 2 contaban con la óptima prestación de los servicios públicos, debido a que buena parte de esas edificaciones fueron construidas por el Instituto de Crédito Territorial en la parte occidental, pensando en beneficiar a las familias de la clase obrera que laboraba principalmente en APDR o en el parque industrial, al norte de la ciudad. En esas condiciones, al inicio del siglo XXI, las viviendas de estrato 1 se concentraron en el oriente de la ciudad, básicamente sobre las laderas de la zona montañosa, un sector catalogado como de alto riesgo de incendios y deslizamientos de tierra.

Por otra parte, como lo había señalado el CINVA, la aparición de la industria pesada en la región no fue un proceso de fácil apropiación. Junto a las dificultades tecnológicas ya mencionadas, los pésimos resultados económicos de APDR al final de sus primeros cinco años, llevaron a la opinión pública a pensar en la posibilidad de cerrarla definitivamente. Pese a las ganancias obtenidas de manera consecutiva en el periodo 1957 – 1958, las cuantiosas pérdidas acumuladas hasta 1959 significaban una carga demasiado pesada, especialmente por los estragos del año 1955.

Como se aprecia en el siguiente cuadro, se presentaron pérdidas económicas de manera consecutiva durante los primeros tres años de operación (1954 – 1956) por más de 56 millones de pesos; en los dos años siguientes (1957 y 1958), la empresa por primera vez registra ganancias por más de 14 millones de pesos, y tras una nueva caída en 1959, las pérdidas suman más de 43 millones de pesos.

Cuadro No. 10-. Pérdidas y ganancias de APDR, 1954 – 1959

Año	Pérdidas	Ganancias
1954	6'363.597	
1955	44'356.611	
1956	5'682.123	
1957		8'894.095
1958		5'247.788
1959	743.582	
El saldo neto hasta 1959: \$ 43'004.030 de pérdidas.		
Fuente: Acerías Paz del Río, S.A., 1960, pág. 11.		

Como respuesta a las presiones de los sectores sociales que en la década de 1950 planteaban el cierre de la empresa (especialmente algunos medios periodísticos), en sus informes de los años 1958 y 1961, APDR exponía su *aporte económico* al desarrollo nacional y regional, elaborando el balance desde el momento mismo en que empezó la instalación de la planta, es decir, desde el año 1948, haciendo énfasis en cuatro aspectos: 1) pago de salarios y prestaciones sociales a los trabajadores; 2) rubros destinados a compras que beneficiaban a la industria y el comercio de la región, incluyendo contratación de obras; 3) ahorro de divisas gracias a la producción nacional de acero; y 4) el valor de lo producido con el hierro y el acero salido de la empresa.

El cuadro No. 11 muestra la inmensa cantidad de dinero invertido en la instalación y el funcionamiento de la planta para el periodo entre los años 1948 y 1958, y el acumulado para el periodo 1948 a 1961, que dan una idea del gigantesco impacto sobre la región, que de otro modo (sin la existencia de APDR) no hubiera podido acceder a tales recursos.

Cuadro No. 11-. Paz del Río en Cifras	
1948 - 1958	1948 - 1961
\$ 288.000.000 ha pagado directamente Paz del Río por concepto de salarios y prestaciones sociales, que los 7.000 trabajadores y sus familias han gastado en compras a la industria y el comercio.	\$ 400.000.000 ha pagado directamente Paz del Río por concepto de salarios y prestaciones sociales, que los 7.000 trabajadores y sus familias han gastado en compras a la industria y el comercio.
\$ 855.000.000 ha aportado Paz del Río a la inversión nacional con su planta y con su producción de acero, que significan un gran ensanche de la capacidad de producción del país y una importante contribución a su desarrollo industrial, agrícola y comercial.	
\$ 540.000.000 ha gastado Paz del Río en compras a la industria y al comercio y en obras contratadas, demanda que ha contribuido, sigue y seguirá contribuyendo al progreso de gran número de empresas.	\$ 750.000.000 ha gastado Paz del Río en compras a la industria y al comercio y en obras contratadas, demanda que ha contribuido, sigue y seguirá contribuyendo al progreso de gran número de empresas.
US \$ 37.000.000 ha ahorrado Paz del Río a la nación por concepto de su producción de 285.000 toneladas de aceros terminados y de los correspondientes subproductos, suma que sobrepasa los 25 millones de dólares del empréstito francés que sirvió de base para financiar las inversiones de la empresa.	US \$ 67.000.000 ha ahorrado Paz del Río a la nación por concepto de su producción de 585.000 toneladas de aceros terminados y de los correspondientes subproductos, suma que sobrepasa los 25 millones de dólares del empréstito francés que sirvió de base para financiar las inversiones de la empresa.
\$ 740.000.000 valen anualmente los materiales, máquinas, herramientas y enseres que produce la industria metalúrgica nacional, formada por 1.200 empresas grandes, medianas y pequeñas que ocupan cerca de 30.000 trabajadores y que tienen por base el hierro y el acero de Paz del Río.	\$ 1.400.000.000 valen anualmente los materiales, máquinas, herramientas y enseres que produce la industria metalúrgica nacional, formada por 1.600 empresas grandes, medianas y pequeñas que ocupan cerca de 40.000 trabajadores y que tienen por base el hierro y el acero de Paz del Río.
Fuente: Acerías Paz del Río, Informes y Balance de 1958 (pág. 3) y 1961 (pág. 52).	

Dadas estas circunstancias, las dificultades de la empresa no constituyeron un obstáculo para que Sogamoso orientara sus esfuerzos a consolidarse como el centro industrial más importante del departamento, mediante la construcción de la infraestructura necesaria. Estimulada por el impulso tecnológico que suponía APDR, desde finales de 1958, la ciudad inicia la edificación de las instalaciones del SENA en un terreno de 10 fanegadas ubicado entonces en el kilómetro 4 en la vía Sogamoso – Belencito, cuya obra terminaría en 1962. Posteriormente, a principios de la década de 1970, se inaugura el Centro Nacional Minero, adscrito al SENA, con programas de capacitación en la Mina–Escuela en la vereda

Matayeguas, que acogerá bachilleres procedentes de las zonas mineras del país; adicionalmente, en 1974, una misión técnica canadiense prestará servicios de asesoría y actualización²¹⁹.

Por otra parte, el Estado, con el propósito de consolidar la industrialización, promueve la creación de la Empresa de Desarrollo del Sugamuxi, mediante la escritura pública No. 1958 de noviembre 10 de 1964, que más tarde se convertirá en parque industrial, concebido como un “instrumento para lograr el desarrollo y el fomento de la mediana y pequeña industria”. Los objetivos trazados consistían en: 1) Fomentar la descentralización industrial y evitar su concentración en regiones ya desarrolladas con grandes núcleos urbanos; 2) Creación de nuevas fuentes de empleo que contrarrestarán la migración; y 3) Atracción de inversionistas y empresarios locales, nacionales y extranjeros²²⁰. La ubicación del parque industrial se decidió por la zona norte de la ciudad, contigua a la Industria Militar, sobre la vía que conduce a Belencito, por la facilidad de comunicación con Acerías Paz del Río; además también influyó la disponibilidad de mano de obra debido al crecimiento de la población urbana²²¹.

Los esfuerzos mencionados se materializan rápidamente, de modo que unos años más tarde el censo industrial de Boyacá de 1969 mostrará a Sogamoso como el municipio con mayor número de industrias (399), superando ampliamente a Duitama (272) y a Tunja, la propia capital del departamento (261); sin embargo, los resultados del censo también muestran que la mayoría de las industrias sogamoseñas funcionaban con poca mano de obra²²².

Cuadro No. 12- Tamaño de las industrias de Sogamoso, 1969	
	Porcentaje
Industrias o talleres con menos de 5 trabajadores	74%
Industrias que emplean entre 5 y 10 trabajadores	21%
Industrias que emplean entre 10 y 20 trabajadores	3%
Industrias que emplean más de 20 trabajadores	2%
Fuente: Bustamante y Chaparro, 1983.	

De manera paralela al empuje industrial, Sogamoso también orientaba esfuerzos hacia la ampliación de su infraestructura urbana: El mercado, que inicialmente había funcionado en la Pilita de la unión, pasó luego a la Plaza de la Villa donde estuvo hasta 1942, cuando fue trasladado a la Plaza 6 de Septiembre, lugar en el que operó hasta 1969, y desde entonces fue ubicado en el lugar actual (entre las carreras 18 y 20 y las calles 12 y 13), con una

²¹⁹ Ponguta Baracaldo, Noel Antonio, *El SENA en Sogamoso. Aspecto Histórico.*, Centro de Historia de Sogamoso, Abril 20 de 2007, 5 páginas.

²²⁰ Bustamante Quiroga, Luz Mila y Chaparro Mongüí, Gloria, *El parque industrial de Sogamoso* (tesis), Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas, Bogotá, 1983, 95 páginas.

²²¹ Bustamante Quiroga, 1983.

²²² Bustamante Quiroga, 1983, pág. 71.

extensión de 11.500 m² y dotado con una moderna construcción desde 1991²²³. En 1966 fue inaugurada la *Avenida de los Libertadores*, principal vía de acceso a la ciudad; dos años después, fue constituido el cuerpo de bomberos²²⁴; a su vez, el terminal de transportes, cuyos inicios se remontan a iniciativas del Concejo Municipal de mediados de la década de 1960 (1964 – 1966), logran materializarse apenas hasta 1977²²⁵.

Debe mencionarse que APDR también contribuyó a la ampliación de la infraestructura urbana. Como ya se había mencionado, la empresa vendió al municipio el acueducto que le permitió superar el problema de cobertura y calidad del servicio; pero la empresa también jugó un importante papel en la configuración del sistema eléctrico regional:

“Entre 1957 y 1963, antes de entrar en funcionamiento la Termoeléctrica de Paipa, Acerías suministró al Valle de Sogamoso un promedio anual de 5.311 megavatios-hora equivalente al consumo eléctrico industrial del área. La ciudad de Sogamoso alcanzó a tener relativamente 5 veces más energía que la consumida y el departamento pudo abastecer su demanda en cerca de la quinta parte. En 1961, la energía entregada equivalía al consumo industrial de Bucaramanga, o al tercio del consumo total de Ibagué.

Con capacidad instalada de 25 megavatios que se interconectará a la red nacional, la Planta de energía de Belencito genera proporcionalmente una cuarta parte de la producción normal de la Termoeléctrica ampliada.

Durante la última década, la generación eléctrica de Acerías se incrementó en 52% pasando de 92 a 140 megavatios-hora y, sin embargo, sus compras a Termopaipa en proporción similar para exceder los 48 mil megavatios-hora en 1975. Estas compras, que han hecho de Acerías el principal cliente de la Termoeléctrica, promediaron 37 megavatios-hora, durante los últimos años y comparativamente representan tres veces el consumo de Sogamoso, o dos veces el de Tunja, o un tercio el de Ibagué. Además de ello y en situaciones de emergencia, la planta de energía de la Empresa es auxiliar disponible para mantener el servicio en la región’²²⁶.

Otras obras de la época, dignas de mención, son la demolición del viejo cementerio y, en su lugar, la construcción de la Glorieta San Martín (en 1955, más tarde parque “El Laguito”, en homenaje al Lago de Tota), el montaje de estaciones de radio (Radio Ciudad del Sol, en 1947; Radio Sogamoso, en la década de 1950; La Voz del Oriente, en 1965; y La Villa del Sol, en 1972²²⁷), el proyecto de modernización del Hospital San José (1957), el estadio olímpico del Sol (construido en 1967), la Plaza de toros La Pradera (1968), la progresiva apertura de programas profesionales en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de

²²³ Vargas Izquierdo, 2011, págs. 133 – 136; y Rodríguez López, 2000, pág. 44. Dado el crecimiento urbano, en 1997 fue inaugurada la Plaza de Mercado del Oriente, con 588 m², en el barrio Monquirá.

²²⁴ Vargas Izquierdo, 2011, págs. 163 – 166.

²²⁵ Vargas Izquierdo, 2011, págs. 253 – 254; Revista *Suamox*, de la Alcaldía municipal de Sogamoso, Secretaría de Educación, Abril de 1997, pág. 59.

²²⁶ *Acerías Paz del Río y el Departamento de Boyacá: algunos aspectos de su incidencia económica y social*, Acerías Paz del Río, Bogotá, 1976, página 31.

²²⁷ Vargas Izquierdo, 2011, págs. 123 – 126.

Colombia, Facultad seccional Sogamoso (desde 1972)²²⁸ y el Coliseo cubierto Alfonso Patiño Rosselli (1986). Es evidente el esmero con que la ciudad pretendió modernizarse. No obstante, el ambiente promisorio para la industria no se consolidó: casi una década después, en 1982, el parque industrial alcanzaba los 115.560 m² y contaba con importantes accionistas²²⁹, pero solo 14 empresas se habían trasladado al parque²³⁰. A juicio de Bustamante y Chaparro, en los primeros años de la década de 1980, ya se identificaban problemas agudos que afectaban el desarrollo del parque industrial: carencia de capital de trabajo; congelación de recursos en activos fijos; limitación en el uso del crédito; carencia de asistencia técnica; falta de planeación; además de que muchas empresas interesadas en el proyecto finalmente nunca se trasladaron al parque²³¹.

Las dificultades anteriores parecen enmarcarse en un contexto departamental adverso a la industrialización. Unos años atrás, a mediados de la década de 1970, APDR hacía un balance de su impacto en Boyacá, después de más de un cuarto de siglo de presencia, en el que sobresale la calificación de “*industria incipiente*”:

“El siguiente aparte resume la imagen industrial de Boyacá en su referencia común a mediados del siglo veinte: “Cuatro son las industrias básicas del campesino boyacense. La primera y más generalizada es la de tejidos de lana, para lo cual utilizan los sistemas más rudimentarios y los telares más simples. Fabrican mantas, cobertores, frazadas, ruanas, etc. Hay regiones, especialmente en el Valle de Sogamoso, donde puede decirse que no hay familia que no posea uno o dos telares, que continuamente se encuentran en trabajo manejados por la mujer y los hijos con sorprende habilidad. Viene luego la industria del fique, muy semejante a la lana, especialmente propagada en el Valle de Tenza; luego está la antiquísima industria ollera de Ráquira, donde la arcilla se presta para esta clase de trabajos como en muy pocos lugares del país y cuyos productos se consumen en toda la República. Y por último la industria de los dulces que es afamada y cuyos productos se distribuyen por todas partes.”

La transformación de este cuadro comenzaría en 1948 con la aparición jurídica de la Siderúrgica Nacional de Paz del Río. Amplias perspectivas surgieron y se consolidaron sobre las nuevas estructuras de producción. El hierro, hasta ese momento riqueza regional insospechada e inexplorada, apareció como recurso fundamental de progreso y esperanza. Ante el empeño de su explotación y su aprovechamiento por transformación, se intensificó la producción agraria y el radio de acción industrial se amplió con el nacimiento de nuevas

²²⁸ En 1972, la UPTC (cuya sede central se ubica en Tunja, la capital del departamento), inicia su oferta de programas académicos en la Sede Sogamoso, la primera de las cuales fue la Escuela de Ingeniería de Minas. Ruiz Gómez, Humberto, *Un socavón al pasado: la creación de la Escuela de Minas de Sogamoso*, en: Educación y Ciencia, UPTC, Número 13, Año 2010, Tunja, páginas 113 a 131.

²²⁹ Acerías Paz del Río, Cementos Boyacá, Compañía de servicios públicos, Corporación Financiera Colombiana, Corporación Financiera Popular, Electrificadora de Boyacá, Colseguros, Eternit colombiana, Indutécnica Ltda., Industria y confecciones Myss, Industria Licorera de Boyacá, Instituto de Fomento Industrial, entre otros.

²³⁰ Tales empresas fueron: Favín (Fábrica de vitrinas metálicas), Inmetalac (Industria de muebles metálicos), Chocolate Norteño, Chocolate Bachué, Distriaceros (tratamiento de hierro), Aceros Ramson, Preimpal (prefabricados de concreto), Ferrita (Fábrica de cuerpos moledores), Metalsug (Metálicas Sugamuxi), Prefabricados El Sol, Planta de Oxígeno OBO, Calibrados Boyacá, Tostadora de café Morichal y Fábricas de gaseosas El Sol. Bustamante Quiroga, 1983, pág. 79.

²³¹ Bustamante Quiroga, 1983.

empresas y la aparición de nuevos empresarios, se activaron el comercio y la prestación de servicios, el turismo encontró nuevos horizontes y el labriego boyacense se convirtió en trabajador industrial, interviniendo más efectivamente en las interrelaciones del mercado regional.

Se continúa luchando para superar la incipiencia industrial y en los tiempos actuales, importantes empresas de carácter nacional e internacional hacen parte de la geografía económica y de la producción boyacense, motivando al empresario y estimulando el proceso polarizado de desarrollo. Así se han establecido diferentes empresas embotelladoras, cementeras, automotrices, metalmecánicas, ladrilleras, de alimentos, transportadoras de pasajeros y de carga, bancarias, petroleras, de servicios, comerciales y turísticas, etc., para modificar el panorama antaño agrario por un complejo agroindustrial condicionante de nuevas actitudes, propósitos y realizaciones”²³².

Las calificaciones del tipo “*industria incipiente*” parecen estar condicionadas por modelos de interpretación social similares al que clasifica taxativamente entre lo tradicional y lo moderno. Tal era el sentido de la preocupación del CINVA cuando formuló la idea de que “*La revolución industrial ocurrida en Inglaterra en el transcurso de un siglo, tiene lugar en muy pocos años en el valle de Sogamoso*”. ¿Es sensato pensar que en un lapso de apenas 25 años, una (¿milenaria?) población campesina (de origen indígena), abandonaría rápidamente sus tradiciones y su amor por la tierra?

En todo caso, Sogamoso termina el Siglo XX como un destacado centro industrial que continuaba conservando la importancia regional de antaño:

“El municipio de Sogamoso como centro industrial de la provincia cuenta con 335 unidades productivas distribuidas en: 292 microempresas, equivalente al 87.1% en líneas de producción como fundición y manufactura de elementos de hierro y de acero, productos metálicos de uso estructural, fabricación de muebles, elaboración de prendas, productos de panadería, etc.; y el predominio de 28 pequeñas industrias, equivalente al 8.3%, orientadas básicamente a la fabricación de productos alimenticios, confecciones, muebles, materiales para construcción y productos metálicos. La generación de empleos se fundamenta en la pequeña empresa, exceptuando la rama del acero. (...) Sogamoso concentra el 80% de las industrias de la provincia, lo que ha contribuido al desarrollo de una buena infraestructura vial y de servicios. La región concentra una parte importante de la actividad industrial del Departamento; provienen de ésta el 34% de los establecimientos industriales, el 41% del empleo manufacturero y el 85% del valor agregado, y frente al PIB nacional, del 1 al 2.5%.

El sector comercial y de servicios es uno de los más sobresalientes en la región. Sogamoso participa con más del 50% del total de la provincia en la prestación de servicios especializados representado en 91 establecimientos inscritos en la Cámara de Comercio y en Industria y Comercio del municipio; sobresalen empresas prestadoras de servicios, negocios comerciales, empresas de consultoría, centros comerciales, almacenes, talleres, entidades bancarias, etc. El comercio informal en la ciudad está representado por 675 establecimientos equivalente al 19.2% de la provincia, generando 862 empleos (14.6%)”²³³.

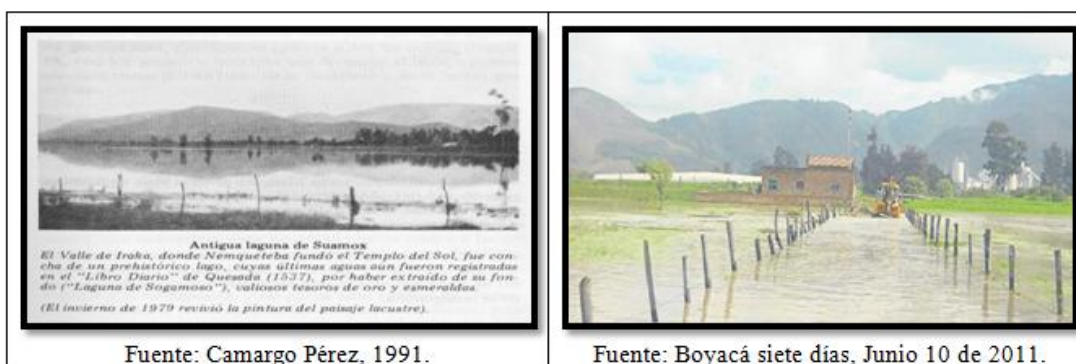
²³² Acerías Paz del Río, 1976, págs. 13 – 14.

²³³ Rodríguez López, 2000, págs. 47 - 48.

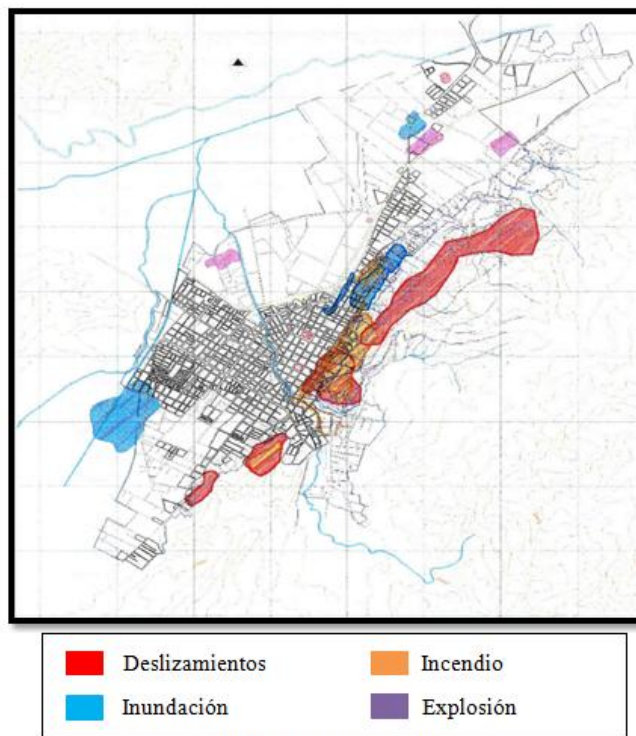
3.6-. RELACIÓN C – Némesis de la naturaleza

Al finalizar el Siglo XX, a diferencia del siglo anterior, se evidencia una disminución notable en los eventos de inundaciones que se presentaban antaño. El acueducto de la ciudad, comprado a APDR, que toma agua proveniente del Lago de Tota, así como los canales de desecación de Venecia (río Chiquito) y del Norte (río Chicamocha) y la canalización del río Monquirá permitieron a la ciudad un manejo adecuado del recurso hídrico. No obstante, cuando las lluvias son muy fuertes, las inundaciones vuelven, como ocurrió en los años 1979 y 2011.

Figuras Nos. 8 y 9-. Inundaciones en Sogamoso, años 1979 y 2011



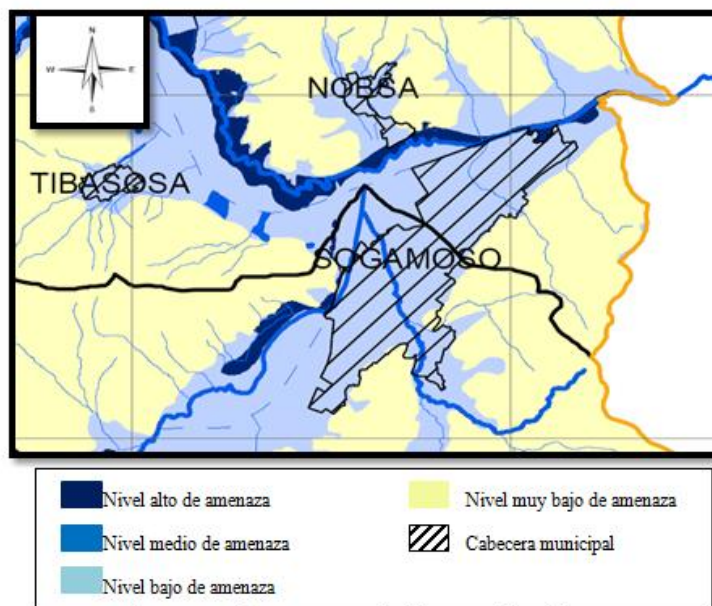
Mapa No. 5-. Zonas de riesgo en el área urbana de Sogamoso



Fuente: Rodríguez, 2000.

Según Rodríguez, en el año 2000, los riesgos de inundación se reducían básicamente a tres sectores: uno, en las proximidades al límite norte de la ciudad, cerca al estadio olímpico del Sol; dos, al noreste, en el exclusivo barrio El Recreo; y tres, al sur, junto al canal de desecación de Venecia. Además de las inundaciones, la ciudad también enfrentaba otros riesgos, potencialmente más dañinos. En las laderas orientales de la ciudad, en la zona del corredor alfarero, se concentran los riesgos de deslizamientos e incendios; y en el norte, en las zonas industriales como INDUMIL, y al noroeste, en las instalaciones del viejo matadero²³⁴, se identifican riesgos de explosión.

Mapa No. 6-. Zonas de riesgo (amenaza por inundación), en el área urbana de Sogamoso (detalle)



Fuente: Corpoboyacá – Idea – Uptc, Alcaldía municipal de Sogamoso, 2012.

En cuanto a las inundaciones, como se ve en el mapa anterior, después de la primera década del Siglo XXI, la ciudad se localiza en una zona que está catalogada como de bajo riesgo, y es en algunos sectores rurales del municipio donde el riesgo es considerado alto.

Pero la manifestación más consolidada de némesis en Sogamoso consiste en los efectos de la contaminación sobre los animales domésticos y la propia salud humana. En el primer caso, Murcia y Uscátegui muestran algunos de los efectos negativos de los tres tipos de contaminación (del agua, atmosférica y de suelos) sobre la población bovina de la región.

²³⁴ El antiguo matadero, construido en los inicios de la década de 1960, no sólo es catalogado como zona de riesgo de explosión, sino también como punto de contaminación: “(...) en virtud del desarrollo urbanístico principalmente, está mal ubicado, afectando seriamente sectores adyacentes y densamente poblados; a pesar de poseer servicios públicos de acueducto y alcantarillado, éste último no pasa de ser un vertimiento directo al río Monquirá, con toda su carga contaminante hídrica, atmosférica, paisajista, etc. En cuanto a la distribución en camión hasta el expendedor o fama, actualmente se efectúa en un furgón que no cumple con ninguna de las exigencias de higiene, diseño, seguridad, herramientas, etc., es desordenada su operación, sin programa para expendio, presenta un altísimo riesgo de contaminación, el mantenimiento del mismo resulta deficiente, no existe un sistema de cargue adecuado”. Revista Suamox, 1997, pág. 47.

La investigación contempla el análisis de muestras de materia fecal de 494 bovinos tomados al azar, en 73 predios ubicados en Duitama, Sogamoso, Santa Rosa de Viterbo, Tibasosa, Firavitoba e Iza. El estudio arrojó como resultado la prevalencia de parásitos gastrointestinales, hepáticos y pulmonares, ubicando la región entre las cuatro más altamente afectadas de las zonas frías, comparando con estudios del mismo tipo realizados en otras regiones del país²³⁵.

Cuadro No. 13-. Comportamiento de algunas enfermedades en Sogamoso y Duitama, 1985 – 1990

Año	Sogamoso*					Duitama**				
	Bronquitis	Pulmonía	Bronco neumonía	Tuberculosis	Asma	Bronquitis	Pulmonía	Bronco neumonía	Tuberculosis	Asma
1985	165	53	27	10	28	45	27	20	3	35
1986	170	59	33	17	31	51	18	23	2	47
1987	183	61	40	21	43	62	19	17	5	53
1988						83	34	18	4	45
1989	120	98	53	27	67					
1990	150	103	72	31	125	110	63	40	7	52

*Archivo de datos del Hospital San José, año 1990.
 **Archivo de datos del Hospital San Vicente, año 1990.
 Fuente: Pinzón, Pérez y Neira, 1991, págs. 98 y 99.

Para los siguientes años, la información suministrada por Aldana y Cifuentes²³⁶ muestra cambios importantes respecto a las mismas ciudades comparadas atrás. En la mayoría de los ítems comparados, Duitama supera a Sogamoso, pero a su vez Tunja, capital del departamento, supera a ambas, en consulta externa.

Cuadro No. 14-. Número de casos reportados en Tunja, Duitama y Sogamoso de las enfermedades que pueden estar relacionadas con la contaminación durante el periodo 1990 – 1997, por consulta externa.

Año	Tunja				Duitama				Sogamoso			
	Derm	Iras	Resp	Conj	Derm	Iras	Resp	Conj	Derm	Iras	Resp	Conj
1990	137	375	402	69	23	273	99	3	52	299	123	4
1991	144	543	373	8	441	302	99	1	47	370	167	6
1992	161	413	450	14	37	292	133	10	44	270	136	4
1993	127	408	468	12	54	419	142	3	53	322	173	2
1994	131	457	444	9	51	382	120	2	41	298	148	3
1995	158	539	603	2	47	474	598	3	40	283	153	5
1996	73	652	426	8	70	692	229	4	51	377	160	2
1997	44	679	652	10	77	641	283	3	51	526	189	8
Total	975	4066	3818	132	800	3475	1703	29	379	2745	1249	34

Fuente: Aldana y Cifuentes, con base en datos de la Secretaría de Salud de Boyacá, 1998, pág. 53.

²³⁵ Murcia Marroquín, Edgar y Uscátegui Neira, Germán, *Prevalencia de parásitos gastrointestinales, hepáticos y pulmonares en bovinos de los municipios de Duitama, Sogamoso y zonas aledañas* (tesis), Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Bogotá, 1989, págs. 140 – 141. Las regiones estudiadas y comparadas fueron: 1) Duitama, Sogamoso y zonas aledañas; 2) Facatativa y zonas aledañas; 3) Barrancabermeja; 4) El Guavio; 5) Puerto Boyacá; 6) Umbita; 7) Chía; 8) Zipaquirá; 9) Subachoque; y 10) Cesar.

²³⁶ Aldana y Cifuentes, 1998, 113 páginas.

Debe tenerse en cuenta que hacer análisis sobre estos temas resulta muy difícil debido a la poca disponibilidad de información. En cuanto a la información específica sobre las diez primeras causas de consulta externa, egresos y morbilidad, Aldana y Cifuentes afirman:

“Para el caso de Sogamoso no se ha contabilizado el 100% de los datos de morbilidad, pues faltan algunas entidades públicas como el Seguro Social, algunas clínicas, centros médicos y consultorios privados. Se calcula que el Hospital San José y los centros de salud atienden el 70 % de la población de Sogamoso”²³⁷.

Cuadro No. 15-. Registros de Salud y contaminación para los años 1995 a 1997					
Año	Promedio	Mediana	Registro de las diez primeras causas		
			Consulta externa	Egresos Hospital	Morbilidad
1995	83.5	83.5	*1 Rinofaringitis aguda (1540)	3 Bronconeumonía (187)	2 Bronconeumonía (9)
1996	92.8		1 Rinofaringitis aguda (2100)	3 Bronconeumonía (180) 5 Obstrucción crónica de las vías respiratorias (80)	4 Obstrucción crónica de las vías respiratorias (9) 6 Bronconeumonía (6)
1997	107.75	105.83	1 Rinofaringitis aguda (2570)	4 Bronconeumonía (137)	1 Neumonía neumococica (10)
*Lugar que ocupa la enfermedad dentro de las diez primeras causas () Números casos reportados Fuente: Secretaría de Salud de Boyacá, citada por Aldana y Cifuentes, 1998, pág. 49.					

Sin embargo, Aldana y Cifuentes sostienen que: *“En el Valle de Sogamoso hay un efecto de la contaminación atmosférica sobre las enfermedades respiratorias, de ojos, y de piel sufridas por la población, aunque no se logró su exacta demostración...”²³⁸*. Es probable que la idea según la cual no hay una *exacta demostración* de la relación entre la contaminación atmosférica, hídrica y de suelos y algunas enfermedades, particularmente las respiratorias y las dermatológicas, se deba a la perspectiva económica desde la cual los autores abordaron el estudio. Por el contrario, la perspectiva histórica y ambiental que anima esta investigación remite a recordar que los documentos del CINVA de mediados de la década de 1950, cuando apenas APDR llevaba dos años de funcionamiento, identifican la gastroenteritis, la neumonía y el sarampión como las enfermedades más comunes en la región, asociadas al bajo nivel alimenticio de la población, caracterizado por el poco consumo de carne y leche, el exceso de papa, trigo y maíz, y las pésimas condiciones de higiene en que se manipulaban los alimentos²³⁹. De esta manera, se demuestra la evidente relación entre la contaminación (atmosférica, hídrica y de suelos) y enfermedades de tipo respiratorio y dermatológico.

²³⁷ Aldana y Cifuentes, 1998, pág. 46.

²³⁸ Aldana y Cifuentes, 1998, pág. 102.

²³⁹ CINVA, 1956, pág. 15.

3.7-. Mundo simbólico

A mediados del Siglo XX, según Fals Borda, pese a la incipiente aparición de tendencias modernizantes en el comercio, la industria y la urbanización, el departamento de Boyacá en su conjunto todavía conservaba condiciones particulares respecto a otras regiones del país:

“Entre las regiones de América que podrían servir para el estudio de la ecuación hombre-tierra, el magnífico departamento andino de Boyacá sobresale como un sitio ideal. Este departamento es el hábitat de una sociedad cuyos miembros han sido casi exclusivamente agricultores desde el comienzo de su historia. Por más de cuatrocientos años, su pueblo ha conservado tradiciones y formas de vida que han reducido a un mínimo el cambio social. Los boyacenses se han sostenido como leales trabajadores de la tierra, y todavía se les caracteriza entre los miembros de la comunidad colombiana como hombres de campo.

Al paso que la civilización occidental escalaba inesperadas alturas en Europa y Norte América, en Boyacá se preservaba la cultura colonial. Mientras en Colombia otros departamentos eran sensibles a las influencias extranjeras y cambiaban con rapidez, estos campesinos se aferraron con más pasión a sus <<ganchos>> y arados de <<chuzo>>. El resultado es un raro retablo de la vida de los siglos XVIII y XIX en medio del siglo XX. En pocas partes podrían encontrarse documentos vivientes de lo que fue la Nueva Granada como aquellos que se observan en Boyacá: las posesiones terrenales, las herramientas y la técnica; el lenguaje, el vestido, la vivienda, la religión y otros aspectos sociales tienen el rancio olor de la antigüedad. Poco se ha modificado en el transcurso de los tiempos. El depender del suelo para vivir parece que ha sido el cemento que ha mantenido incólume la estructura social. Esta hipnótica esclavitud hacia la tierra para asegurar la subsistencia es uno de los principales factores que han hecho a aquella estructura prácticamente impermeable a las influencias dinámicas que vienen de fuera. Como consecuencia natural de esta situación, Boyacá ha quedado atrás, en relación con los otros departamentos colombianos, tanto en los haberes materiales como en el acervo cultural. El analfabetismo, la miseria y la mala salud han plagado a la sociedad, y el dominio político que tuvo en asuntos nacionales se ha venido debilitando durante los años recientes”²⁴⁰.

Al plantear Fals Borda la “impermeabilidad” de la cultura boyacense se abre una gran paradoja. Como se ve en el acápite del paradigma tecnológico del capítulo anterior, importantes herramientas como el azadón y el arado fueron introducidos por los ibéricos y asimiladas por los indígenas. Pero, aún más, como lo sostiene el mismo Fals Borda en otro texto, el atuendo y la apariencia personal también cambiaron notablemente luego del contacto directo con los conquistadores, probablemente debido a tres razones: el prestigio militar de los europeos, la mayor protección contra el frío y la actitud de recato promovida por misioneros cristianos. El bonete, la camisa, la falda, el pañolón, el pantalón y las alpargatas traídas por los peninsulares se adaptaron progresivamente; igual ocurrió con la ruana, cuyo origen no está asociado a Europa, sino a los indios Mapuche-Huilliche de Chile, pero fue de los yanaconas Quechuas de quienes los chibchas la adoptaron²⁴¹. ¿Cómo

²⁴⁰ Fals Borda, 2006, págs. 24 – 25.

²⁴¹ Fals Borda, Orlando, *Notas sobre la evolución del vestido campesino en la Colombia central*, en *Revista colombiana de folklore*, Número 2, Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá, Junio de 1953, págs. 139 – 147.

entender una impermeabilidad cultural que tiene como antecedente precisamente su contrario?

Por otra parte, como se afirma en el capítulo anterior, la interpretación conservadora de Luis López de Mesa sobre la mentalidad de los boyacenses, según la cual éstos eran subordinados, taciturnos, introvertidos, predominó por mucho tiempo. Sin embargo, a principios de la década de 1950, el alcalde militar de entonces, el Mayor Alfonso Ochoa Combariza, firma el decreto que define el Escudo de Armas de Sogamoso, que no se corresponde con el imaginario conservador:

“De hoy en adelante, y hasta tanto no se descubra, mediante documentos auténticos el emblema que pudo haberse dado la Villa de Sogamoso, en 1810, esta ciudad tendrá por escudo oficial que ostentará en sus banderas, estandartes, edificios e instrumentos públicos del Municipio y de sus dependencias, un blasón cuartelado cuya descripción, según su autor, hijo de esta noble tierra e historiador de la ciudad, es como sigue:

En el Jefe, un rostro indígena circundado por los rayos del Sol, como emblema de Claridad, Honra, Dignidad y Origen de la Luz. El Oro, que es el metal más noble, denota cual fue, en grado eminente, la sabiduría y la riqueza de nuestras castas autóctonas, el campo de Balo, esmalte del infinito, muestra el diáfano cielo de este valle, como una inmensa visión del dombo que escrutaron los astrólogos seminaristas de Suamox.

En el segundo cuartel, el de la izquierda, campeará esbelto, en Gules, ese hermoso Gorro Frigio que muestra el de la patria grande, como si fuera el corazón de Colombia. Este color que representa Atrevimiento, Ardidez, Alteza y Fortaleza, destaca el símbolo glorioso de la Libertad, sobre el áureo Campo de Constancia, Nobleza de Acción y Humano Poder.

Una testa de Toro, en su color y de frente, ocupará el cuartel diestro de abajo, como clave heráldica de Hechos Valerosos y de Fuerte Poderío. El Esmalte Sinoble de su fondo, verde esmeralda del valle fecundo, advierte la Honra, el Respeto y la Esperanza, con que sus hombres han alimentado las faenas del Trabajo.

Y en el cuarto cuartel, sobre Campo de Plata, con significación de Limpieza, Integridad y Riqueza, irán tres barras de Acero, en Esmalte de Sable, como primicia de la siderúrgica industrialización, cuya sede capital ha sembrado sus cimientos en este bello retazo de Colombia.

Integrado así el escudo, una Corona Murada indicará, como Timbre, el significado título de Ciudad.

Una severa leyenda deberá bordear sus armas. “Suamox, Ciudad del Sol”, como lo han designado los cronistas de su opulencia y los bardos de su luz”²⁴².

²⁴² Decreto No.18 (del 6 septiembre) de 1953. El autor del diseño del Escudo de Armas de Sogamoso, al que se refiere el documento, fue Gabriel Camargo Pérez.

Figuras Nos. 10 y 11-. Escudo y Bandera oficiales del municipio de Sogamoso



Fuente: Sitio Web de la Alcaldía de Sogamoso, 2014.

Diez años más tarde, en el marco del Festival Nacional del Acero, el también alcalde militar de entonces, Mayor Alfonso Plazas Olarte, adopta la bandera de Sogamoso mediante el Decreto No. 37 (de julio 10) de 1964, que en su artículo primero establece:

“De hoy en adelante, la ciudad de Sogamoso usará como bandera representativa y simbólica de su propia identidad, un Pabellón que tendrá tres fajas de igual dimensión, con los siguientes colores en su orden: el primero será Verde, como significado de la fertilidad del valle y las tierras de Suamox; el segundo será Rojo, como muestra del espíritu libertario que siempre ha caracterizado a sus gentes; y el tercero será Blanco en señal de paz y de trabajo que han calificado la tradición de nuestra estirpe, en el centro del Pabellón brillará el Sol legendario de Suamox, como enseña de Sogamoso a través de su historia y de su luz”.

Sogamoso tendrá que esperar más dos décadas para tener su propio himno. El seis de septiembre de 1986, en la Plaza de la Villa, fue estrenada oficialmente la música del maestro Luis Antonio Escobar, con la letra del doctor Pedro Medina Avendaño:

HIMNO DE SOGAMOSO²⁴³

*Nunca pudo borrar el olvido
Cuanto al tiempo legó Suamox.
Rey lejano y justicia han oído
Nada igual al clarín de su voz.*

*El heroico adalid insurgente,
Comunero indomable, Alcantúz.
Aún combate detrás del poniente
Y propaga en el valle la luz.*

²⁴³ Texto tomado de http://sogamoso-boyaca.gov.co/informacion_general.shtml#simbolos

*La soberbia Ciudad del Acero
Lleva en alto el pendón nacional.
Aquí tienen su asiento y su fuero
El valor y el eterno ideal.*

*Van arriba el progreso en tus manos
Y Colombia en tus campos en flor.
En ti forjan patriotas y hermanos
La honradez y el trabajo creador.*

*Porque fuiste el pasado valiente,
Porque en paz siempre quieres vivir,
Se ve y palpa en la faz de tu gente
El buen Sua que empieza a salir.*

Coro:

*Ciudad noble de cielo dorado
Con las llamas del Templo del Sol
Pueblo libre de honor coronado
Por el muisca y el bravo español.*

Ya finalizando el Siglo XX, en el contexto de las posibilidades que la Constitución política de 1991 abría sobre el nuevo ordenamiento territorial, Fals Borda propuso una división administrativa del país en ocho grandes regiones, entre ellas la Andina Central, que comprendía la zona cundiboyacense, cuya cultura regional se definía en términos opuestos a los de López de Mesa:

“Estas actitudes de reserva dieron origen a la racista hipótesis de la “melancolía de la raza indígena” que no ha dejado de influir en la historia de la región. La investigación reciente le ha quitado fuerza a dicha hipótesis. Bien conocida es la fama de buenos trabajadores que tienen los boyacenses, demostrada localmente y en sus muchas migraciones, incluyendo a la capital del país. Son gente de minifundios productivos que se han venido pulverizando por la herencia familiar y el monopolio de las haciendas, lo que llevó a que fuera en Boyacá donde primero se planteara la necesidad de la reforma agraria en Colombia, meta todavía inalcanzada por falta de voluntad política.

(...) Ha habido, pues, una evolución cosmopolita en la Región Andina Central, que deja atrás las romerías a Chiquinquirá con bambuco y tiple, turmequé, chicha y cuchuco de trigo, para acercarse a nuevos círculos de poetas, novelistas, pintores y políticos y a universidades y teatros de ínfulas universales”²⁴⁴.

Como se puede apreciar, el mundo simbólico de Sogamoso no parte de un enclaustramiento cultural como lo planteaba Fals Borda, pero tampoco se deriva de la interpretación conservadora de López de Mesa; se trata de la elaboración de los símbolos sogamoseños a partir de fuentes que son diversas: el significado especial que el lugar tenía para la sociedad chibcha en su conjunto (más allá del actual territorio boyacense), la representación que de

²⁴⁴ Fals Borda, 1996, págs. 53 – 54.

ello hicieron los conquistadores españoles, la participación en las jornadas independentistas, el orgullo dado por la riqueza agrícola y mineral, y la capacidad de trabajo de los esforzados campesinos y obreros. En ese contexto es que se ubican los esfuerzos de Vargas Izquierdo, quien crea el término de *Sogamosenidad*:

“El vocablo SOGAMOSEÑIDAD el cual nos hemos dado en incluir dentro de nuestro léxico habitual para exaltar y magnificar el patrimonio espiritual de nuestro terruño, pretende recoger no sólo nuestra identidad, nuestro sentido de pertenencia sino que de alguna manera busca aglutinar todo lo que tiene que ver con nuestra tradición gloriosa, nuestra idiosincrasia y con la pléyade de varones ilustres que a lo largo de nuestro discurrir histórico sogamoseño han enaltecido los campos de la intelectualidad, la ciencia, la artes y la cultura patria”²⁴⁵.

La Sogamosenidad consiste en un amplio espectro que reúne los valores morales, la autenticidad, el civismo, el amor patrio, el culto al terruño, así como el conocimiento de su historia, sus fastos gloriosos, sus tradiciones y de la vida de los protagonistas que pusieron el alto del nombre de su ciudad natal. En todo caso, tal conjunto de principios se deriva de la simbología que supone la (persistente) idea de la *Roma de los Chibchas*:

“Ahora sentimos que al impulso de varios ciudadanos amantes de su patria chica y de algunas entidades beneméritas se intenta plasmar el renacimiento de ese viejo Suamox que tantos añoramos. Los antiguos romanos, para citar un solo ejemplo, mantenían un singular orgullo al proclamar su condición de hijos de la vieja Roma. SUM CIVIS ROMANUS, Soy Ciudadano Romano, era como una adarga y un blasón que ostentaban con altivez y gozo. Era de alguna manera la exaltación de su identidad y el sentido de la autoestima y de la pertenencia que bien quisiéramos sentir en nuestros coterráneos para poder decir con ellos orgullosamente, SOY CIUDADANO SOGAMOSEÑO”²⁴⁶.

De la antigua imagen de *La Roma de los Chibchas*, junto a los procesos modernizadores de la industria siderúrgica, nacerá un símbolo que los fusiona a ambos: *La ciudad del Sol y del Acero*. Durante una parte de las décadas de 1960 y 1970, APDR financiará las festividades: desde 1964, no eran simplemente las ferias y fiestas del Sol, sino las *ferias y fiestas del Sol y del Acero*; y, entre los años 1974 y 1976, se celebró el reinado latinoamericano del Sol y del Acero. Posteriormente la empresa debió reducir gastos debido a los recursos comprometidos en la ampliación de sus instalaciones, la adopción del sistema LWS y la fábrica de cementos, por lo que dichos reinados entraron en declive²⁴⁷.

En la década de 1990, con la apertura económica del país a los mercados internacionales, la empresa vio como se agudizaban sus debilidades administrativas, tecnológicas y de capital, de modo que, unos años más tarde, ya entrado el Siglo XXI, APDR será vendida al grupo brasilero Votorantim. En la actualidad, pese a la venta de la empresa, en el imaginario de los sogamoseños se conservan las festividades *del Sol y del Acero*; por otra parte, durante la

²⁴⁵ Vargas Izquierdo, 2011, pág. 27.

²⁴⁶ Vargas Izquierdo, 2011, pág. 28.

²⁴⁷ Santos, 2006, págs. 205 – 206. Asimismo, durante los años 1966 y 1974, APDR financió los Juegos Olímpicos del Acero (págs. 246 a 251).

alcaldía de Miguel Ángel García (2012 – 2015), la administración municipal continúa promoviendo la imagen de la descendencia de un grupo poblacional especial.

Los años por venir serán los que permitirán establecer si los anhelos de Alfonso Patiño Roselli, Gabriel Camargo Pérez, Alberto Coy Montaña y de Jaime Vargas Izquierdo, de una Sogamoseñidad robusta y emprendedora logra consolidarse en el ya iniciado Siglo XXI.

Figuras Nos. 12 y 13-. Cartel publicitario de la festividades de 2013 y Slogans de la administración municipal



CONCLUSIONES

En el año 2007, en conmemoración a las cinco décadas de publicación del reconocido libro “El hombre y la tierra en Boyacá”, su autor, Orlando Fals Borda, pronunció lo que quizás fueron sus últimas palabras sobre Boyacá:

“Vean ustedes, lo que está pasando, uno diría que Boyacá, en estos cincuenta años, Boyacá debería haber pasado a la modernidad plena, y así ha sido en parte, especialmente en parte, cuando se hizo la Acería Paz del Río –nombre dado en honor de un tratado de Río de Janeiro– se veían unos impactos modernizantes de la sociedad boyacense, positivos unos, negativos otros. Y si uno hace un balance de lo que ha ocurrido en otros departamentos colombianos donde ha habido similares procesos de modernidad, uno ve que en una u otra forma estos impactos de modernización no han sido del todo felices, sino más bien destructivos, con efectos retroactivos más bien desmoralizantes, que pone en entredicho la idea de progreso social y económico en los pueblos, y que el concepto de desarrollo, que fue importado de Europa y de las Naciones Unidas a nuestros países subdesarrollados, ese concepto de desarrollo, ha sido el desarrollo de unos pocos y continua siendo el desarrollo de la pobreza de los más.

Pero en Boyacá algo ha ocurrido: que la gente con su malicia indígena y con sus reservas telúricas siguió defendiendo los valores fundamentales de la vida colectiva; en ese sentido, siguió siendo conservador, no godo, aunque también, pero es increíble la persistencia de la

defensa de la vida, de la tradición constructiva de las tendencias colaborativas y ayuda mutua en el campo entre campesinos y campesinas, que persisten y eso es algo que encuentro hoy de las cosas más positivas que han ocurrido en nuestro país. Que haya persistido una reserva moral, ética, histórica y cultural como Boyacá, como yo la conocí en esos años, hace cincuenta años, y que a pesar de las transformaciones evidentes, por ejemplo, las carreteras (sí, es que casi se me acaba el pobre jeep que me regaló mi papá para hacer el estudio: las carreteras eran peores). Y ahora Boyacá se ha modernizado en cuanto a los transportes, pero no en cuanto al espíritu, y eso me alegra.

El espíritu sigue siendo originario, tradicional en sentido positivo y dinámico, porque uno puede ser tradicional mirando hacia atrás y quedarse allá, pero en Boyacá, como en otras partes, se es tradicional mirando al futuro, y eso es una gran cosa y una gran experiencia. Por eso cuando me señalan que Boyacá se atrasó, que está en el postneolítico, etc., me sonrío, y pienso para dentro de mí, que por fortuna estos boyacenses han sido capaces de sentir la esencia de la patria, no solo la tierra de la libertad, sino la tierra del buen ejemplo colectivo, para el resto del país”²⁴⁸.

En el caso de **La Ciudad del Sol**, debe decirse que a lo largo de la segunda mitad del Siglo XX, cinco décadas después de la llegada de APDR, las tradiciones campesinas no desaparecieron, el boom industrial inicial paulatinamente fue perdiendo vigor y, adicionalmente, Sogamoso se convirtió en una de las regiones más contaminadas del país²⁴⁹.

En el cuadro No. 16 se sintetizan los resultados de este segundo capítulo correspondiente a las relaciones entre el Ecosistema y el Sistema cultural para el periodo comprendido entre los años 1950 y 2000, examinando los comportamientos demográficos (población), la plataforma instrumental (paradigma tecnológico), la organización social, y la simbología.

La población campesina, que triplicaba a la urbana a finales de la década de 1930, entra en un proceso de declive que, en cuarenta años, lleva a la inversión total, de manera que en la década de 1980 es la población urbana la que triplica a la rural. Este comportamiento demográfico va acompañado de un lento proceso de modernización, impulsado especialmente por la instalación y funcionamiento de la planta de APDR, una de las empresas más grandes e importantes del país, que significó el difícil aprendizaje de manejo de tecnología extranjera, principalmente para la industria siderúrgica.

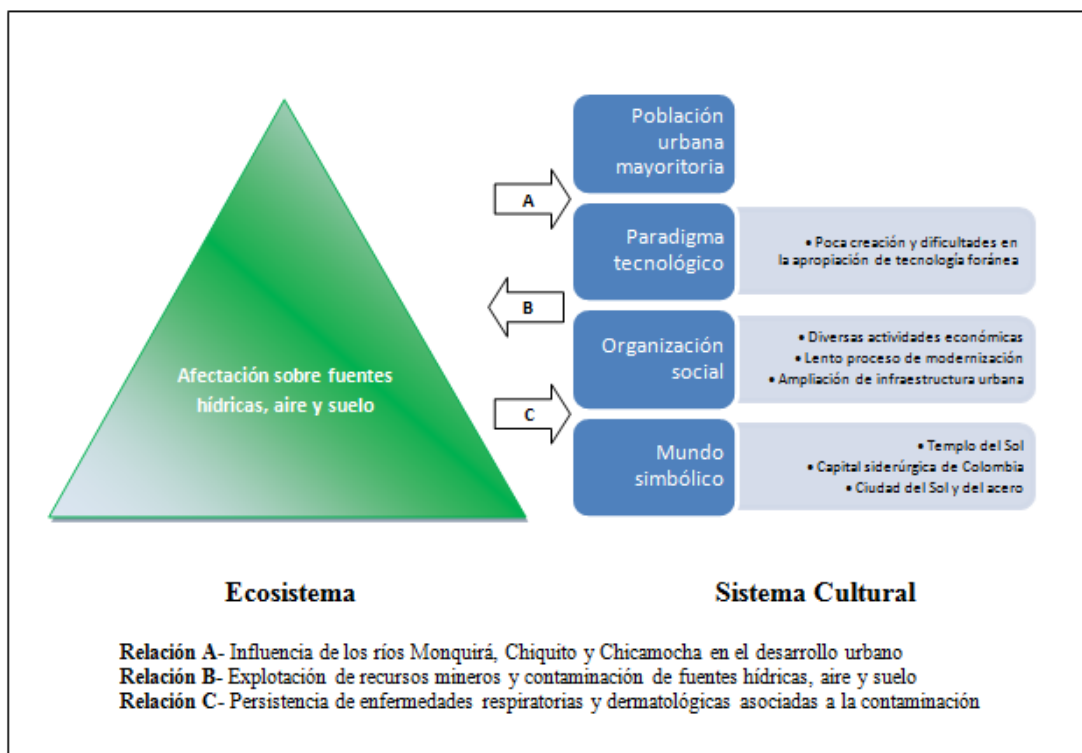
Para muchos sogamoseños, APDR, pese a los grandes beneficios económicos recibidos por la región, fue sinónimo de desorden, caos y contaminación. Un adecuado conocimiento de la historia ambiental de Sogamoso permite ver que ese tipo de generalizaciones no se corresponde con la realidad, que es mucho más compleja. La empresa, además de lo

²⁴⁸ Intervención de Orlando Fals Borda realizada el día 23 de abril de 2007, en el marco de la Feria Internacional del Libro, en Bogotá, con motivo de la cuarta edición de su libro “*El hombre y la tierra en Boyacá*” por parte de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia –UPTC–. La primera edición del libro salió al público en el año 1957. Revista Ciudad Universitaria, Separata No. 2, Año 1, Mayo - Junio de 2007, Tunja, Boyacá.

²⁴⁹ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial e Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, *Informe Anual sobre el Estado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables en Colombia: Calidad del Aire*, 2007, 230 págs.

económico, contribuyó a la solución de los problemas hídricos de la ciudad, aunque debe mencionarse que el consumo industrial de las aguas del Lago de Tota también llega a niveles considerables. En cuanto a la contaminación atmosférica y de suelos, es cierto que la empresa, y los empleos indirectos que de ella se derivan (junto a otros actores, como ladrilleras y alfareros), convirtieron a Sogamoso en una de las ciudades más contaminadas de país, pero esa situación difícilmente podría ser prevista.

Cuadro No. 16-. Relaciones ambientales entre Ecosistema y Cultura, área urbana de Sogamoso, 1950 a 2000



Fuente: Elaborado por el autor con base en Ángel Maya, 2013.

No obstante, a partir de las relaciones entre su ecosistema y su cultura, *La Ciudad del Sol* tiene al menos tres razones por las cuales debería evaluar su contexto ambiental: primero, que las inmensas riquezas minerales de la región son finitas; segundo, que la contaminación atmosférica, hídrica y de suelos impacta gravemente en la sociedad, llevándola a padecer altos índices de enfermedades respiratorias y dermatológicas; y tercero, que Sogamoso tiene una especial relación con los ríos Monquirá, Chiquito y Chicamocha, quienes han jugado, juegan y jugarán un papel protagónico en el pasado, presente y futuro de la urbe.

Figura No. 14-. Área urbana de Sogamoso, Siglo XXI



Fuente: Google Earth, 2012.

BIBLIOGRAFIA

Acerías Paz del Río S.A., *Informes y Balance* de los años 1957, 1958, 1959, 1961, 1970, 1971, 1973, 1975, 1979, 1980, 1982, 1983, 1984, 1985, 1993 y 2001.

Acerías Paz del Río, *Abono fosfórico "Fosfato Thomas"*, Editorial Pio X, Bogotá, 1960.

Acerías Paz del Río S.A., *Información general*, Bogotá, julio de 1963.

Acerías Paz del Río S.A., *Acerías Paz del Río y el Departamento de Boyacá: aspectos de su incidencia económica y social*, Acerías Paz del Río, Bogotá, 1976.

Acerías Paz del Río S. A., *Información general, Capacitación y desarrollo de personal*, Belencito, 1988.

Acuña Rodríguez, Olga Yanet, y Guerrero Barón, Javier (Eds.), *Boyacá: región y conflicto*, La Carreta Histórica Editores, Medellín, 2008.

Alcaldía municipal de Sogamoso, *Revista Suamox*, Secretaría de Educación, Abril de 1997.

Alcaldía municipal de Sogamoso, *Sogamoso 1810 – 2010 Bicentenario*, Centro de Historia de Sogamoso, 2010.

Aldana Velandia, Juliette, y Cifuentes Becerra, Hugo F., *Contaminación atmosférica y efectos causados en la salud: el caso del Valle de Sogamoso* (tesis), Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Escuela de Economía, Tunja, 1998.

Amaya Ramírez, Guillermo y Jaramillo C., José M., *Compilación sobre aguas. Disposiciones sobre aguas de uso público*, Ministerio de Agricultura y Comercio, Bogotá, 1937.

Ángel Maya, Augusto, *La fragilidad ambiental de la cultura*, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales, 1995.

Ángel Maya, Augusto, *El retorno a la tierra, introducción a un método de interpretación ambiental*, Ministerio de Educación, Ministerio del Medio ambiente, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales IDEA, 1998.

Ancízar, Manuel, *Peregrinación de alpha: Por las provincias del norte de la Nueva Granada en 1850 y 1851*, texto disponible en la dirección <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/historia/perealalpha/perealalpha22.htm>

Bertalanffy, Ludwig von, *Teoría General de Sistemas*, Fondo de Cultura Económica, 2006.

Bunge, Mario, *¿Qué es la ciencia?*, en: *La ciencia: su método y su filosofía*, Ediciones Siglo XX, Buenos Aires, 1970.

Bustamante Quiroga, Luz Mila y Chaparro Mongüí, Gloria, *El parque industrial de Sogamoso* (tesis), Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas, Bogotá, 1983.

Caballero Cáceres, Reynaldo, *Gabo en Sogamoso*, artículo en www.periodicoeldiario.com, http://www.enblanconegro.com/2012/10/quiere-tintico_30.html#!/2012/10/quiere-tintico_30.html

Camargo Angulo, Fernando, *El único Concejo Municipal con mayoría obrera en Colombia y en la ciudad de Sogamoso – 1935*, Editorial Minerva, 1962.

Camargo Pérez, Gabriel, *Geografía histórica de Sogamoso*, Editorial Sugamuxi, Sogamoso, 1934.

Camargo Pérez, Gabriel, *El blasón de Sogamoso*, Imprenta del Departamento, 1953.

Camargo Pérez, Gabriel, *Del barro al acero. Evolución socio-histórica de un pueblo colombiano*, Imprenta del Departamento de Boyacá, 1961,

Camargo Pérez, Gabriel, *La Roma de los Chichas*, Editorial El Búho, 1991.

Cardoso, Fernando, y Faletto, Enzo, *Dependencia y desarrollo en América Latina*, Siglo XXI Editores, trigésimo primera edición, 2007.

Castro, Iván F., Sánchez M., Claudia, y Suárez L., Antonio, *Recuperación de la ribera del río Monquirá, Sogamoso – Boyacá* (tesis), Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Artes, Departamento de Arquitectura, Bogotá, 1987.

Chaparro Barrera, Miguel Elisio, y Peña Salgado, Héctor Enrique, *Prostitución de menores de edad, caso Sogamoso, Boyacá* (tesis), Universidad Nacional de Colombia – Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Posgrado en Instituciones jurídico familiares, Duitama, 1995.

Revista CIUDAD UNIVERSITARIA, Separata No. 2, Año 1, Mayo - Junio de 2007, Tunja, Boyacá.

CINVA, *Proyecto Sogamoso – Paz del Río, Ensayo de una metodología*, Centro Interamericano de Vivienda, Bogotá, 1956.

Comisión Brundtland, *Nuestro futuro común*, Alianza editorial, Colegio Verde de Villa de Leyva, 1988.

Comisión Corográfica, *Jeografía física i política de las Provincias de la Nueva Granada. Provincias del Socorro, Vélez, Tunja i Tundama*, Imprenta del Estado, Bogotá, 1856. Documento disponible en la página <http://books.google.com>

Cortés López, Rosa Stella, y Porras Torres, Juan Antonio, *Incidencia de la Siderúrgica de Paz del Río en el desarrollo económico nacional* (tesis), Universidad de La Salle, Facultad de Economía, Bogotá, 1988.

Coservicios, www.coserviciosesp.com.co/index.php?option=com_content&task=view&id=59&Itemid=9

Coy Montaña, Alberto, *Anales de Sogamoso*, SENA Regional Boyacá, 1990.

Coy Montaña, Alberto, *Sogamoso y su historia No. 1*, Centro de Historia de Sogamoso, 2008.

Coy Montaña, Alberto, *Sogamoso y su historia No. 3a*, Centro de Historia de Sogamoso, 2008.

Coy Montaña, Alberto (compilador), *De todo como en botica*, Centro de Historia de Sogamoso, Academia Boyacense de Historia, 2010.

Dirección General de Estadística, *Resultados del censo de población levantado en Colombia en el año 1905. Censo de la República*. Documento dirigido al Ministro de Gobierno, Número 1185, Bogotá, febrero 3 de 1917, firmado por Rafael Jiménez Triana.

Excelsio, video *Sogamoso – Historia del ferrocarril en Sogamoso*, del Excelsio – Primer periódico virtual de Sogamoso (Serie Historia de Sogamoso, No. 4 Ferrocarril del Nordeste en Sogamoso), 2007, disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=bupUHgJUD1g>

Excelsio, video *Bancos-Sogamoso Excelsio*, del Excelsio – Primer periódico virtual de Sogamoso (Serie Historia de Sogamoso, No. 5 Bancos de Sogamoso), disponible en: http://www.youtube.com/watch?v=DKLkPI_3OIA

Fals Borda, Orlando, *Notas sobre la evolución del vestido campesino en la Colombia central*, en *Revista colombiana de folklore*, Número 2, Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá, Junio de 1953, págs. 139 – 147.

Fals Borda, Orlando, *Historia de la cuestión agraria en Colombia*, Carlos Valencia Editores, Bogotá, 1994.

Fals Borda, Orlando, *Región e historia. Elementos sobre ordenamiento y equilibrio regional en Colombia*, Tercer Mundo Editores, IEPRI – Universidad Nacional de Colombia, 1996.

Fals Borda, Orlando, *El hombre y la tierra en Boyacá*, UPTC, Cuarta edición, Tunja, 2006.

Feyerabend, Paul, *Contra el método*, Editorial Ariel, Barcelona, 1989.

Flórez Malagón, Alberto, *Ambiente y Desarrollo – Ensayo III –*, Pontificia Universidad Javeriana, IDEADE, 2000.

Franco Isaza, Eduardo, *Las guerrillas del llano: testimonio de una lucha de cuatro años por la libertad*, Editorial Universo, Caracas, 1955.

Galeano, Eduardo, *Las venas abiertas de América Latina*, Siglo XXI Editores, trigésima cuarta edición, 1985.

Gallini, Stefania, *Una historia ambiental del café en Guatemala*, AVANCSO, Guatemala, 2009.

García Márquez, Gabriel, *Crónicas y reportajes de Gabriel García Márquez*, Instituto Colombiano de Cultura, 1976.

González Martínez, Manuel, *Niebla en la Sierra: La niña "Polita"*, Novela de las sierras campesinas boyacenses, Septiembre de 1961, AEDITA Editores Ltda., Bogotá, Colombia. Transcripción textual realizada por Alberto Coy Montaña, Centro de Historia de Sogamoso, mayo de 2008.

Guerrero Barón, Javier, *Los años del olvido. Boyacá y los orígenes de la Violencia*, IEPRI – Universidad Nacional de Colombia, Tercer Mundo Editores, Bogotá, 1991.

Habermas, Jürgen, *Conocimiento e interés*, Editorial Taurus, Madrid, 1982.

Hermelin, Michel (Editor), *Entorno natural de 17 ciudades*, Sociedad Colombiana de Geología, Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad EAFIT, Medellín, 2007.

Herrera Salamanca, Germán, *Análisis fractal de la urbanización de Sogamoso en el periodo 1948-2004*, 2009, disponible en: dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3644746.pdf

Herrera Salamanca, Germán, *Dinámica física y socio-espacial de Sogamoso 1948 – 2004* (tesis), Maestría en Geografía, Convenio UPTC – IGAC, Escuela de Posgrados en Geografía, junio de 2010.

Kalmanovitz, Salomón, *Economía y Nación*, Tercer mundo editores, Bogotá, 1995.

Kuhn, Thomas S., *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, Argentina, 2004.

Leff, Enrique, *Pensamiento Ambiental Latinoamericano*, intervención en el panel intitulado “Pensamiento Ambiental Latinoamericano”, VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, San Clemente de Tuyú, Argentina, 19 de septiembre de 2009.

Márquez C., Germán, *Mapas de un fracaso. Naturaleza y Conflicto en Colombia*, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales, 2004.

Max-Neef, Manfred, y otros, *Desarrollo a Escala Humana una opción para el futuro*, 1986.

Mayor Mora, Alberto, *Historia de la industria colombiana, 1886 – 1930*, en *Nueva Historia de Colombia*, Volumen V, 1985, págs. 313 – 332.

McNeill, John, *Naturaleza y cultura de la historia ambiental*, en: Revista Nómadas, No. 22, Universidad Central, Bogotá, 2005.

Meadows, Donella, *Límites del crecimiento*, Fondo de Cultura Económica, México, 1973.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial e Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, *Informe Anual sobre el Estado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables en Colombia: Calidad del Aire*, 2007.

Molano, Alfredo, *Del llano llano: relatos y testimonios*, segunda edición, Áncora Editores, Bogotá, 1996.

Montaña de Silva, Lilia. *Mitos y Leyendas Tradicionales del Folclor del Lago de Tota*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, 1970.

Morin, Edgar, *Introducción al pensamiento complejo*, Editorial Gedisa, junio de 2005.

Murcia Marroquín, Edgar y Uscátegui Neira, Germán, *Prevalencia de parásitos gastrointestinales, hepáticos y pulmonares en bovinos de los municipios de Duitama, Sogamoso y zonas aledañas* (tesis), Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Bogotá, 1989.

Novo, María, *La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible*, documento disponible en: www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_o9_pdf

Palacio, Germán (Ed.), *Naturaleza en disputa. Ensayos de Historia Ambiental de Colombia 1850 – 1995*, Universidad Nacional de Colombia, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Bogotá, 2001.

Pinzón de Moreno, Marlen, Pérez de Constante, Ana Edelmira, y Neira Quintero, Mario Gerardo, *Actitud del educador frente a la educación ambiental y ecológica en la ciudad de Sogamoso, Boyacá* (tesis), Postgrado en educación, Universidad de La Sabana, Bogotá, 1991.

Plazas Olarte, Guillermo, *Sugamuxi, Crónicas y Leyendas*, Imprenta de las Fuerzas Militares, 1961.

Ponguta Baracaldo, Noel Antonio, *El SENA en Sogamoso. Aspecto Histórico.*, Centro de Historia de Sogamoso, 2007.

Red de monitoreo de calidad de aire en el Valle de Sogamoso – Boyacá, *Boletín informativo (consolidado) del año 2005*.

Rodríguez López, Luis Hernán, *Recuperación de los cerros nororientales de Sogamoso* (tesis), Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Arquitectura, Bogotá, 2000.

Rodríguez Pérez, Ana Lucía, *Una mirada de la política pública ambiental desde la obra del doctor Carlos Augusto Ángel Maya* (tesis), Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales IDEA, Maestría en Medio ambiente y desarrollo, Bogotá, 2009.

Ruiz Gómez, Humberto, *Un socavón al pasado: la creación de la Escuela de Minas de Sogamoso*, en: Educación y Ciencia, UPTC, Número 13, Año 2010, Tunja, págs. 113 a 131.

Sandoval Casilimas, Carlos, *Investigación cualitativa*, Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior – ICFES –, 1996.

Santos, Jorge E., *La Mata de Fierro*, publicación editada por el propio autor, 2006,

Serrano, Jorge, *Edgar Morin: Ciencia con conciencia*, documento disponible en: www.pensamientocomplejo.com.ar

Entrevista a Alfredo Tovar, Director de la Casa de la Cultura de Sogamoso, junio de 2012.

Ulloa, Astrid, y Palacio, Germán (Eds), *Repensando la naturaleza*, Universidad Nacional de Colombia – Sede Leticia – Instituto Amazónico de Investigaciones, Instituto Colombiano de Antropología e Historia y Colciencias, 2002.

Ulloa Rodríguez, Marisol, y Daza Eslava, Nelson Enrique, *Caracterización de metales pesados en el material particulado en el aire ambiente del Valle de Sogamoso* (tesis), Universidad de Boyacá, Facultad de Ciencias e Ingeniería, Ingeniería sanitaria y ambiental, Tunja, 2002.

Universidad Nacional de Colombia, *Plan de Ordenamiento y Desarrollo Municipal y Urbano de Sogamoso*, Volumen II – Diagnóstico, Unidad de Ordenamiento, Área urbana, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Artes, Sogamoso, Diciembre de 1986.

Uribe, María Tila, *Los años escondidos: Sueños y rebeldías en la década del veinte*, CESTRA – CEREC, Bogotá, 1994.

Vargas Izquierdo, Jaime, *Relatos y anécdotas de la Tierra del Sol*, Litoarte, 2005.

Vargas Izquierdo, Jaime, *Temas y Personajes de la Sogamoseñidad*, Consejo editorial de autores boyacenses, Tunja, 2011.

Velandia Rodríguez, Daniel Augusto, *Evaluación de residuos de plaguicidas en agua potable en los acueductos de Sogamoso, Aquitania y otras poblaciones de la región del*

lago de Tota (tesis), Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Química, Bogotá, 2002.

Vega Pérez, Isabel Cristina, *Sogamoso: polo migratorio*, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de La Sabana, Bogotá, 1983.

Worster, Donald, *Transformaciones de la Tierra*, Coscoroba ediciones, Biblioteca Latinoamericana en Ecología Política, Montevideo, 2008.